البيئة المصرية

الأستاذ الدكتور

محمد عطية محمد

جامعة الإسكندرية

مكتبة بستان المعرفة

لطبع ونشر وتوزيع الكتب

كفر الدوار - [illegible] ☎: ٠٤٥/ ٢٢٤٢٢٨

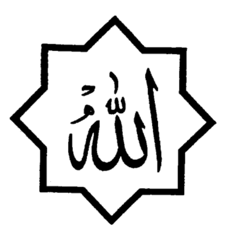
الإسكندرية: ٠١٢٢٣٥٢٤٨٢٤

البيئة المصرية

وزارة التعليم العالي
المعهد العالي للسياحة والفنادق
سقارة

البيئة المصرية

الأستاذ الدكتور
محمد عطية محمد
أستاذ بجامعة الإسكندرية
أستاذ منتدب بالمعهد العالي للسياحة والفنادق (سقارة)
أستاذ منتدب بكلية السياحة والفنادق جامعة الإسكندرية
وكيل المعهد العالي للسياحة والفنادق بالإسكندرية
ورئيس قسم الدراسات الفندقية سابقا



بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وما أوتيتم من العلم إلا قليلا﴾

صدق الله العظيم

مقدمة

دراسة البيئة التي يعيش فيها الإنسان تعتبر من أهم الموضوعات التي تحرص كل دول العالم عليها بعد أن أصبح التلوث البيئي هماً عالمياً يؤرق الحكومات ويشغل بال الشعوب بما يمثله من أخطار.

لم يسبق في تاريخ الإنسان على كوكب الأرض إن كانت هناك ظروف ومسببات تدعو الإنسان إلى إعادة النظر في كيفية تعامله مع البيئة وإلى التخطيط السليم في استغلال مصادر الثروة في تلك البيئة أكثر من يومنا هذا.

إن ما يؤسف له أن الإنسان كان يتصرف دوماً كأنه يجهل تماماً خصائص الأجهزة البيئية ويعتقد بأنه مهما كانت تأثيراته في البيئة فإن هذه الأجهزة ستبقى تعمل بانتظام دوماً لصالحه، كما أن وجوده مستقل عن هذه الأجهزة، إلا أنه من الخطأ الكبير الاعتقاد بأن هذه الأجهزة يمكن أن تبقى محافظة على توازنها وتستمر في عملها محافظة على استمرار الحياة إلى ما لا نهاية. علينا أن نسأل أنفسنا ماذا نفعل إذا تلوثت جميع مصادر المياه العذبة...؟ هل نعتمد على تحلية ماء البحار؟... وإذا تم ذلك فمصيرنا سيكون مرتبط بحسن سير مصانع تحلية المياه... وماذا سوف يحدث إذا تعطلت هذه المصانع؟... وكيف نتنفس إذا ارتفعت معدلات تلوث الهواء؟... إذا أراد الإنسان أن يبقى وأن يعيش بأمان فعليه أن ينظر لعناصر البيئة على أنها وحدة متكاملة تؤثر وتتأثر بعضها البعض.

الأستاذ الدكتور

محمد عطية محمد

الإسكندرية - فبراير ٢٠٠٣

الفصل الأول
الصراع بين الإنسان والبيئة

الصراع بين الإنسان والبيئة

يجب أن تتبع الإجراءات والقوانين المختلفة لاستثمار البيئة بصورة حكيمة ويجب ألا تراودنا الأوهام حول عدم النضوب النسبي لموارد الطبيعة ومن المستحيل اليوم للمرء أن يتخلى عن أوهامه بصورة قاطعه. ومن الصعب أيضاً أن نجد غابة عذراء لم تطأها قدم إنسان وحتى إذا ركب الإنسان قطاراً كهربائيا سريعاً فلن يجد روضة خضراء للاستجمام لم تطأها الأقدام ومع ذلك يشعر الإنسان بجبروت الطبيعة المحيطة به ويصعب على الإنسان أن يتخيل أو يعتاد على فكرة أن هذه الأشجار العملاقة الماثلة التي تمتد على مدى البصر وهذا النهر الواسع أو السماء العميقة التي ليس لها قرار يمكن أن تملك أو تتلوث بلا رجعة.

لا يزال الكثيرون منا يعتقدون كما اعتقد القدماء أن العالم كنزاً لا يفنى أو لا ينضب؛ كما يعتقدون أيضاً أن هذا العالم أو هذه البيئة مكاناً لإلقاء القمامة لا قاع له. إلا أنه تردد بصوت أعلى وفى أوقات أكثر فأكثر تحذيرات العلماء وهم يقولون أنه سيأتي عصر تصبح فيه البيئة عاجزة على تحمل ضغط الآلة. ومن الممكن أن يقضى الإنسان على نفسه بتغييره للماء والأراضى ونظام درجات الحرارة وذلك بإيقاظ القوى المعادية للعالم النباتي والحيواني. ونسمع أحيانا الأصوات المتحمسة لمثل هذه التحذيرات وفى بعض الأحيان لا نشغل بالنا بهذه الأقوال. لكن حتى عندما نستمع للأصوات المنفعلة للعلماء فأننا في غالبية

الأحـــوال ننظر نظرة تجريدية إلى انفعالاتهم واهتمامهم ونقول أنه يجب بالطبع حمايـــة مصادر المياه والأسماك والخامات. لكن هل ستنضب مياه الأنهار وتجف الحقول ويتوقف جريان المياه من الصنبور إذا ما قام الإنسان بواسطة الجرارات القوية والمناشير الكهربائية بإزالة هذه الغابة الصغيرة بسرعة؟ هناك شك يساور الإنســـان لأن عـــدد الغابـــات في العالم كثيرة جداً ويبلغ ملايين الأفدنة وبهذه المناســبة تجدر الإشارة هنا إلى أن الإنسان أو الفرد الواحد يستهلك طيلة فترة حـــياته أخشـــاب لصنع الأثاث اللازم له ولبناء مسكنه وصنع اللدائن والورق وعيدان الكبريت مالا يقل عن أخشاب ٣٠٠ شجرة كبيرة.إن حاجة الإنسان للأشياء المختلفة ومدى ملاءمتها لأغراضه هما جوهر دوافع الاستهلاك التقليدي للبيئة والسبب الكامن وراء إلحاق الضرر العظيم بالبيئة حتى يومنا هذا.

الآن هـــناك اقتناع بأن البيئة بمفردها لا يمكن أن تصمد أمام الضغط الكبير جـــداً الذي تبديه الحضارة الحديثة بآلاتها الجبارة الكثيرة. لكن ينبغي علينا أن نأخذ بعين الاعتبار أنه رغم المخاوف المفزعة التي أوردها بعض العلماء فلا توجد ذريعة قاطعة للمرء أن يؤكد على حتمية هلاك البيئة في مناطق استغلالها بصورة مكـــثفة. ولكن يجب على الأفراد والدول أن تعي جيداً حجم المشكلة وهذا ما حـــدث في كـــثير من الدول حيث استحدثت وزارة البيئة في مصر على سبيل المـــثال وأصـــبحنا نلمس مجهودات كبيرة في السنوات الأخيرة ونتيجة تقلب القوانـــين الخاصـــة بمـــنع التلوث: والتي بدأت تجلب ثمارها في تقليل معدلات التلوث في لبحر المتوسط والبحر الأحمر ونهر النيل؛ وبالرغم مما حدث في الماضي مـــن إلحاق الضرر بالأشجار الموجودة في الشوارع والميادين لكن مئات وآلاف

الأفدنـــة من صحارى مصر تتحول الآن إلى بساتين مزدهرة حقاً لأن الإنسان حمل إليها الماء وشرع في تعمير الأرض بصورة حكيمة.

إذاً فالمســـألة لا تـــعلق بالجغرافيا ولا بموقع المشاريع الصناعية فيمكن في الصـــحراء أيضاً بناء المصانع وفى الوقت نفسه تحويل الرمال الجرداء إلى بستان زاهـــر. إذاً القضـــية تكمـــن في شئ أخر هو موقف المجتمع البشرى من البيئة الطبيعـــية ويكفـــى أن نشير بمرارة إلى أنه توجد في الكرة الأرضية مناطق هائلة أمكـــن للبشـــر أن يدمروا الطبيعة فيها على نطاق كبير جداً. إن نطاق التدمير هـــائل وقد شمل العالم كله، وهناك نصيحة لألبرت أيشتين يقول فيها أنه ينقص البشرية المعاصرة العدد الكافي من المقاعد. فنحن نطير ونسرع ونتأخر دوما في بلـــوغ مكـــان مـــا، ولا بأس علينا من التوقف أحياناً لنجلس ونتطلع حولنا ونـــتأمل..... فمـــن المعروف أن المساحة التي تشغلها الحقول والبساتين على كوكـــب الأرض تبلغ ١,٤مليون هكتار ويقابل ذلك نفس هذه المساحة تقريباً مـــن الأراضـــي (١,١مليار هكتار) تعتبر أرضاً تالفة ولا تصلح للزراعة وقد أصبحت هذه الأراضي ميته أو شبه ميته نتيجة نشاط الإنسان.

إذا نظـــرنا لمـــنطقة الشرق الأوسط والتي يتكون الجزء الأكبر منها من صـــحارى صخرية أو رملية جرداء تلظيها أشعة الشمس ولكن نجد أن سوريا كانـــت في وقت ما تزود مصر بحاجتها من الأخشاب. كما يعتبر شمال أفريقيا دون حاجـــة للـــتأمل والتفكير أرضاً صحراوية يحرسها أبو الهول والأهرامات

ولكـــن كان هناك وقت قام فيه هانيبال بصيد الأفيال لجيشه من غابات شمال أفريقيا الفسيحة وهذا يدل على تدهور البيئة في هذه المنطقة على مر الأجيال.

هـــناك أمـــثلة أخرى فنجد أن علم لبنان يحمل صورة شجرة الأرز الرشيقة الباســـقة والمكللة بتاج من الأغصان المترامية الأطراف وهى شجرة رائعة تمثل العزة والوطنية وذكرى القرون العريقة الماضية عندما كانت غابات أشجار الأرز الجبارة تغطى ذيول سلاسل الجبال المقفرة البنية الصفراء حالياً. فقد كانت هذه الأشجار ذات شهرة فائقة وكان يجرى قطع سيقان أشجار الأرز اللبناني القوية جدا والعطرة لبناء سفن الأسطول الفينيقي أو لإنشاء بعض المباني الشهيرة مثل معبد أورشليم أو قصر الأخميديين.

بالطـــبع فإنه ليست كل الصحارى من صنع يد الإنسان إذ أنه كانت هناك فترات الجفاف تتعاقب على مر آلاف السنين بفترات أكثر رطوبة. ولكن من الخطأ الخلط بين العمليات الطبيعية وتأثير النشاط الإنساني على البيئة .

نجد أنه عندما كان عدد السكان قليلاً نسبياً ولم تكن لديهم أدوات عمل قويـــة فـــإن الطبـــيعة كانت قادرة على التحمل، وهنا نتساءل ما هو التغير الجوهـــري الـــذي أحدثه إنسان العصر الحجري في الطبيعة؟ للإجابة على هذا السؤال نجد أنه في هذه الفترة أي قبل حوالي سبعة آلاف عام قبل الميلاد كان

الناس يعيشون على حبوب الأعشاب والغلال البرية ثم بعد ذلك كانت الخطوة الثانية وفيها بدء الإنسان بخدش الأرض بواسطة العصى والأحجار المدببة بغية زراعــة هذه النباتات بصورة اصطناعية وكان الإنسان إنذاك يعتمد كلياً على البيئة المحيطة به.وكان عدد السكان يتوقف على إمكانية التكيف مع الظروف القائمة أي على محصول النباتات البرية القابلة للأكل والحيوانات والأسماك التي يــتم اصطيادها. وأدى استخدام السهم والفأس الحجرية وحربة صيد الأسماك والخــية المصنوعة من خيوط النباتات المتسلقة إلى تحول الإنسان لأول مرة إلى وحــش بالنسبة للبيئة الطبيعية. ولكنه كان ما يزال وحشاً صغيراً جداً، مثله مــثل النمر طويل الناب أي أن الإنسان الخفيف الجسد الذي يستخدم ميزته المتمثلة في عقلة صار يسلح نفسه بمخالب وأنياب قوية وفعالة. ولكنه مازال لا يملــك إلا القليل من الميزات بالنسبة للوحوش الكاسرة الأخرى. وكان يخضع مثــلهم لقــوى التحكم الذاتي القائمة في الطبيعة بين الوحش وفريسته. وهذا القــانون صارم ولا يحاد عنه، ويقود من حيث المبدأ إلى حقيقة بسيطة مفادها أن كمية الطعام تحدد مسبقاً عدد الأفواه. فمثلا يقتات ذئب البرية على جرذان (فــئران) الحقل وهذه تقتات على حبوب نباتات الغلال البرية. ويؤثر الجفاف وأتــلاف المحاصــيل عــلى عدد الجرذان وهذا بدوره يؤدى إلى نقصان عدد الذئاب.

حــين نتابع الخطوط الأولى لإنسان العصر الحجري نجد أنه كان في البداية يحطم ويقطع النباتات لإبقاء النيران مشتعلة في مكان أقامته أو بغرض بناء بيته.

بالتدريج اكتسب خبرة في بناء الحفر المغطاة بالأغصان (المصائد) ثم بدأ يحسن قليلاً من ممرات حركته في الأدغال فاخذ يرمى عن قصد الأشجار الكبيرة على ضـــفاف الأنهـــار وبذلك أمن لنفسه العبور إلى الجانب الأخر من النهر. وبعد ذلـــك أخذ يدفن في الأرض جزءاً من الحبوب أو الدرنات التي يجمعها وبذلك غير بشكل ما الغطاء النباتي المحيط به. في واقع الأمر نجد أن كل هذه التأثيرات المباشرة والغير مباشرة على البيئة النباتية المحيطة تعتبر بمثابة "لسعات البعوض" أي ذات تأثير ضعيف ولا يمكنها أن تخرق التوازن الطبيعي في البيئة.

عـــند اكتشاف الإنسان البدائي للنار تنوعت ووسعت إلى حد كبير قائمة الأغذية؛ فقد كانت قوة اللهب المتلظي الذي يبتلع كل ما في طريقة ويحوله إلى رمـــاد قد وضعت حدا فاصلاً بين الإنسان والحيوان. فالنار حولت العديد من أصـــناف الأغذية غير الصالحة للأكل سابقا إلى أصناف قابلة للأكل وكذلك فتحت النار مجال لاستخدام كثير من المواد التي لم تكن لها من قبل أية قيمة مثل الطين الذي استخدم في صناعة الخزف ثم النحاس والقصدير والحديد. وبذلك اتســـعت صلة الإنسان بالطبيعة وقلت في نفس الوقت لأول مرة تبعية المجتمع لكـــوارث البيئة الطبيعية ومنذ تلك اللحظة بدأ ولو ببطء لكن باستمرار عبر القـــرون وآلاف السنين انفصال الإنسان عن الطبيعة وتنامت سلطته في التأثير عـــلى الوســـط المحـــيط به وفى نفس اللحظة بدأت مأساة هدم البيئة الطبيعية وازدادت هذه المأساة تدريجيا ....

عـــندما بدأ القرن التاسع عشر كان هناك العديد من الاختراعات العظمى ففـــي عام ١٨٠٠ صنعت أول ماكينة لجني الحصاد وفي الفترة من ١٨٠٣-١٨١٤ تم صـــناعة أولى القاطرات البخارية والبواخر وفي عام ١٨٢٤ حصل البشــر عــلى الأسمنت وبعد عام على الألومونيوم وعيدان الكبريت وفي عام ١٨٢٩ اخــترع الــبرق (الــتلغراف) وفي عام ١٨٤٠ ظهرت الآلة ذات الأسطوانة المسننة وورق التصوير الفوتوغرافية وأولى المصابيح الكهربائية وكل هــذا أدى إلى أن الانفجــار السكاني أصبح أمرا محتوماً واصبح سعي الإنسان لتغــير الطبــيعة أمرا عاديا حينما يتطلب الأمر منه ذلك وهنا نجد أن اتصال البشــر مــع البيــئة الطبيعية زاد جداً ولم يعد يقتصر على المزارعين وصيادي الأسمــاك وحدهــم بل أضيف إليهم عمال المناجم والنفط وصناعة الأخشاب والبناءون والكيميائيون وغيرهم. وتوجد لديهم جميعاً أهداف خاصة بهم وهذه الأهداف في سبيل تحقيقها يكون لها تأثير سيئ على البيئة الطبيعية ....

وفي الــنهاية نجد أن من المفارقات أنه في الماضي القريب كان أكثر ما يقلق الــناس هــو ضعفهم وعجزهم تجاه القوى الجبارة للكوارث الطبيعية ومن ثم الرعب من إمكانية نفاذ الموارد الطبيعية أما الآن تثير القلق مجموعة من القضايا المتعلقة بالتأثير المتبادل بين الإنسان والبيئة ونذكر منها على سبيل المجاز أنه في الوقت الحاضر لا يخشى الإنسان نزوات الطبيعة بل أن الطبيعة تخشى الإنسان.

والســـؤال هـــنا هل سيبقى المجتمع الإنساني ؟وهل ستصمد الطبيعة أمام استمرار سباق التقدم العلمي؟ .... نجد أن الكثير من العلماء يجيبون على هذا السؤال بتفاؤل رغم أنهم لا ينفون خطورة الموقف إذ يقول أحد الفلاسفة [إنه لمـــا يثير الفضول حقا؛ معرفة ماذا سيجري للبشر من بعدنا؟ وماذا سيجري عندئذ؟].

الفصل الثاني

مفهوم البيئة

مفهوم البيئة

علاقة مكونات البيئة مع بعضها البعض

أنــنا لو أردنا أن نتفهم مكونات البيئة المختلفة من عناصر طبيعية وحيائية وعلاقــتها المــتكاملة بعضها بالبعض، لوجب علينا أولا أن نتصور علاقة عامة تــربط هذه العناصر أثرا وتأثرا ببعضها، ثم علينا التبسيط بأخذ كل عنصر أو عنصرين مع بعضهما لنرى مدى اعتماد أحدهما على الأخر، وعليه مدى تأثرها وتأثيرهــا عــلى بعضــها، أو مدى الاعتماد التسلسلي لهذه العناصر أو مدى تشــابكها في علاقــات تشكل تكاملا طبيعيا منسقا بينها، المناخ ومكوناته من الأمطــار ودرجــات الحرارة – ارتفاعا وانخفاضا – وسرعة الرياح والرطوبة النســبية وأشعة الشمس هي عوامل أساسية تؤثر في حياة وتواجد ونمو وتكاثر الحــيوان. فالنبات يؤثر على المناخ بتأثيره على سرعة الرياح ودرجات الحرارة والــرطوبة النســبية ومكونــات الهــواء الغازيــة مثل ثاني أكسيد الكربون والأكسجين. والحيوان يعتمد في غذائه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وفى بعض أوجــه حياته الأخرى (التكاثر عند بعض الطيور والاختفاء من الأعداء) على النــبات، وبطبيعة الحال يتأثر النبات نتيجة لهذا الاعتماد عليه. والنبات يعتمد عــلى التربة كمصدر للماء والأملاح غير العضوية المختلفة، وهو يثبت التربة ضــد عوامل الانجراف، ويضيف إليها مواد مختلفة عند سقوط أوراقه عليها أو عند تحلل هذه المواد بواسطة البكتريا إلى مواد أولية، وتؤثر هذه المواد قبل وبعد تحللها على الصفات الطبيعية والكيميائية للتربة.

يؤثـــر نوع التربة على تواجد وتوزيع وتكاثر الحيوانات، كما أن مخلفات الحـــيوان في حياته وبعد مماته تؤثر على خواص التربة المختلفة، والإنسان يتأثر ويؤثر في كل من النبات والحيوان والمناخ والتربة غذاء ومسكنا ومأوى.

من زاوية أخرى يمكننا أن ننظر إلى عناصر البيئة الحياتية (من نبات وحيوان وإنســـان)، ومـــا يحيط بها من عناصر طبيعية، على أنها وحدة متكاملة لمسرى الطاقة من عنصر إلى أخر ولدورات المواد وتحولها من هيئة إلى أخرى.

الإنسان والبيئة

لم يســـبق في تـــاريخ الإنسان على كوكب الأرض أن كانت هناك ظروف ومســـببات تدعـــو الإنســـان إلى إعادة النظر في كيفية تعامله مع البيئة وإلى التخطيط السليم في استغلال مصادر الثروة في تلك البيئة أكثر من يومنا هذا ، فلقـــد بدأ الإنسان منذ مئات الآلاف من السنين باستغلال موارد البيئة ليؤمن حاجاته الأساسية من مأكل وشراب وملبس، وأفضل التقديرات المتوافرة لدينا تقـــول بـــأن أعداد الإنسان التي كانت تقطن الأرض بلغت سنة ٦٠٠٠ قبل الميلاد حوالي خمسة ملايين نسمة، وتركز وجود الإنسان في ذلك الوقت في عدد من أحواض الأنهار شبه الحارة، وعلى الرغم من أن الإنسان في هذه الحقبة من

التاريخ كان قد اكتشف النار والعجلة وسخر الحيوانات في استغلال موارد البيئة إلا أن ذلك الاستغلال – حسب توافر سجلات التاريخ – ظل محدودا.

على مر السنين تضاعفت أعداد الإنسان وتزايدت احتياجاته من البيئة، وجاء الانقلاب الزراعي وتلاه الانقلاب الصناعي، وكانت النتيجة أنه أصبح لدى الإنسان وسائل حديثة ومتطورة زادت من مقدرته على التحكم في ظروف البيئة وفي استغلال مواردها.

تزايد ضغط الإنسان بآلاف ملايينه على موارد البيئة، فبعد أن بنى السفينة قام ببناء القطار ثم السيارة والطائرة والصواريخ، ومع تضاعف الأعداد تزايد طلب الإنسان على المأكل والملبس والمسكن وتزايد استهلاكه للطاقة في شتى المجالات، وأمعن الإنسان في استغلال الموارد دون الالتفات إلى توازن البيئة واحتياجات الكائنات الأخرى التي تعيش على الأرض، حتى برز العديد من التطورات التي تنذر بأخطار كبيرة، والتي أحالت أجزاء كبيرة ومتعددة من الكرة الأرضية إلى بيئة ملوثة أو ذات نوعية رديئة تكاد لا تصلح لحياة شتى أنواع الأحياء، وفي كثير من المناطق تردت أحوال البيئة إلى درجة أصبحت فيها حياة الإنسان نفسه مهددة بالخطر، ونذكر فيما يلي على سبيل المثال لا الحصر عددا من هذه التغيرات:

بعض التغيرات التي تؤثر سلبا على البيئة:

(١)زادت أعداد الإنسان في القرن السابق بنسب غير متوازنة وغير متناسبة مع مقدرته على تنمية وتوفير الغذاء والموارد الأخرى التي تلزم لسد حاجات تلك الأعـــداد، ففي الوقت الحاضر أكثر من نصف سكان العالم يعيشون في مستوى دون النوعـــية المطلوبـــة من حيث تكامل الغذاء اللازم للجسم الصحي، ومن المتوقع – حسب نسبة تزايد عدد السكان الحالية (وهي بمعدل ٢% بالعام) – أن يتضـــاعف هـــذا العـــدد خـــلال ربع القرن المقبل وفي وقت تتضاءل فيه احـــتمالات زيادة إنتاج الغذاء والموارد الأخرى بدرجة تكفي لسد الحد الأدنى من الاحتياجات المطلوبة أو بدرجة تكفي لتلافي كارثة.

(٢) زحفـــت الصـــحراء في العديد من أنحاء العالم حتى زادت رقعة الأراضي القاحلـــة وغـــير القابلـــة للإنتاج على حساب الأراضي التي يحتاجها الإنسان للإنـــتاج الزراعي، وعلى حساب الأراضي التي تحتاجها مختلف أنواع الأحياء النباتية والحيوانية، وأصبحت هذه الأراضي غير قادرة على الإنتاج وغير قادرة أيضا على تجديد مواردها النباتية والحيوانية، والأمثلة على هذا كثيرة، فبوادي الشـــام والحجـــاز والعراق – التي كانت منذ عهد قريب تزخر بالحياة النباتية والحيوانـــية – أصبحت الآن قاحلة أو شبه قاحلة إلا من القليل النادر في بعض الوديـــان النائية، وأما الصحراء الإفريقية فهي لا تزال تزحف وبسرعة لم يسبق لهـــا مثـــيل بحيث وجد أن هذه الصحراء تزحف سنويا على جبهة طولية تقدر

بـثلاثة آلاف مـيل، وفى بعض الأماكن بأعماق تصل إلى ثلاثين ميلا. وتشير أفضل الإحصـائيات المتوفرة أن مساحة الأراضي الصحراوية والمناطق شبه القاحلـة تصل الآن إلى ثمانية عشر مليون ميل مربع، من أصل مساحة اليابسة للكرة الأرضية التي تبلغ حوالي أربعة وخمسين مليون ميلا مربعا.

(٣)ازدادت مسـاحات التلال والجبال العارية التي جردها الإنسان من غطائها النباتي ومن الأحراش التي كانت تكسوها، وذلك بقطع الأشجار وجمع النباتات للوقـود أو الرعي المكثف، وبذلك فقدت تلك المساحات معظم – إن لم يكن كل سطحها الترابي – نتيجة الانجراف بفعل المياه والريح، وقد أدى ذلك كله إلى نقصـان كـبير في مقدرة تلك الجبال والتلال لاستيعاب مياه الأمطار وفى مخزون المياه الجوفية وكذلك تلك التي تغذى الينابيع.

قـد شـهدنا في السنين الأخيرة نقصا كبيرا في كميات المياه التي تعطيها الينابيع كما شهدنا جفاف العديد منها، وجولة في الوطن العربي – وخصوصا في المـناطق الجبلية منه – يتبين منها مدى استفحال الأخطار الناجمة عن المناطق العاريـة، وخصوصـا عند مقارنتها مع ماضي تلك المناطق والذي يشهد على عمرانها وإنتاجية أرضها الكثير من الآثار التي خلفتها الحضارات التي ازدهرت في مخـتلف أرجـاء الوطن العربي عبر العصور، وفى وصف للعديد من العلماء والجوالـة في بلاد الشام الذي سجلوه في منتصف القرن التاسع عشر نقرأ عن الغابـات الكثيفة والحياة النباتية والحيوانية الغنية التي كانت حينئذ تحيط بحلب ودمشق واربد وعمان وبيت لحم والناصرة، والتي نراها اليوم عارية.

(٤) يشـــهد العالم اليوم ازديادا خطيرا في عدد الحيوانات والنباتات التي تنقرض كل عام، كما تدل الدراسات على تزايد في أعداد الأحياء المهددة بالانقراض. ومـــن الدراســـات والتقارير المتوافرة نجد الحيوانات الثديية التي كانت تنقرض بمعـــدل نوع واحد كل خمسين عاما في القرن الأول بعد الميلاد، نجدها تنقرض بمعـــدل نـــوع أو أكثر كل عام في القرن العشرين. وانقراض هذه الأحياء يحرم إنسان اليوم وإنسان المستقبل من دراسة أهمية تلك الحيوانات، كما يفقد البيئة عنصرا من عناصرها الضرورية.

بعض التعريفات الهامة في مجال البيئة:

عـــلم البيئة حديث للغاية وقد عرفه العالم الألماني هوبكل عام ١٨٦٩ بأنه العـــلم الـــذي يدرس العلاقة بين الكائن الحي والمكان الذي يحيط به وأثر كلا منهما على الأخر.

يعـــرف علم البيئة في الإنجليزية باسم ***Ecology*** وهى كلمة مشتقة من كلمـــتين يونانيتين ***Ekos*** بمعنى مكان المعيشة ***Logus*** بمعنى علم، وفى هذا الإطار يكون علم البيئة هو علم دراسة مكان المعيشة كما سبق أن ذكرنا.

هناك كلمة أخرى تعنى البيئة ***Environment*** ولها مدلول وصفى للبيئة الطبيعية بأبعادها المختلفة وكذا البيئة الاجتماعية والحضارية للإنسان في مكان معيشته وهذا تعريف أكثر شمولا من مدلول كلمة ***Ecology***.

الجماعة: وهي مجموعة من الأفراد من أي نوع من الكائنات الحية.

المجتمع *Community*: وهـــو مجموعة من الجماعات التي تعيش في منطقة بيئية معينة: مجتمعات نباتية: مجتمعات حيوانية: مجتمعات إنسانية.

الجهاز البيئي: *Ecosystem*: وهو أية مساحة من الطبيعة وما تحتويه مـــن كائنات حية: نباتية وحيوانية راقية ودنيا، ومواد غير حية، في تفاعل مع بعضها بعضا وما تولده من تبادل في المواد بين الأجزاء الحية وغير الحية والأمثلة على الأجهزة البيئية الطبيعية: بحيرة، غابة، نهر، بحر .

١-الكرة الحية *Biosphere*: وهـــي الجزء من الكرة الأرضية الذي تعيش فيه الكائنات الحية.

بمـــا أن الحـــياة تمـــتد على مسافات صغيرة فقط تحت سطح الأرض وعلى مسافات أكبر نسبيا فوق سطح الأرض، فإن الكرة الحية تشكل طبقة رقيقة من الكرة الأرضية بما فيها اليابسة والبحار والجو.

الكرة الحية تتألف من مجموعة الأجهزة البيئية الموجودة في العالم: تُظهر الكرة الحـــية أهمـــية خاصة، ليس فقط لكونها المكان الذي تعيش فيه الكائنات، بل باعتـــبارها أيضا منطقة تجرى فيها التغيرات الأساسية الفيزيائية والكيميائية التي تصيب المواد غير الحية من الكرة الأرضية وذلك تحت تأثير الإشعاع الشمسي.

إن الجهـــاز البيـــئي كما يظهر من تعريفه يأخذ بعين الاعتبار كل الكائنات الحية التي تكون المجتمع، من الفطريات والبكتريا والطحالب حتى الأشجار ومن الحيوانات الدقيقة حتى أرقاها، وكذلك كل عناصر البيئة غير الحية مثل تركيب جـو الـتربة نفسـها والرياح وطول النهار وشدة الإضاءة والرطوبة الجوية وتركيب الجو وتلوثه....الخ.

إن الإنســان – وهو أرقى الكائنات الحية في عالمنا الأرضي – جزء لا يتجزأ مــن الجهــاز البيئي ومن الكرة الحية ككل، كما أن وجوده مرتبط بالأجهزة البيئـية وبســلامتها. إلا أن للإنســان مكانة خاصة ضمن الأجهزة البيئية نظرا لتطوره الفكري والنفسي، مقارنة مع بقية العناصر المكونة لهذه الأجهزة.

خصائص الجهاز البيئي:

أ- مكونات الجهاز البيئي:

يتألف كل جهاز بيئي من المكونات التالية:

١- **المواد غير الحية**: وهى المركبات الأساسية غير العضوية والعضوية من البيئة.

٢- **الكائنات الحية المنتجة**: وهى الكائنات التي تستطيع أن تكون غذاءها ابتداء من مواد غير عضوية بسيطة عن طريق عملية البناء الضوئي *Photosynthesis*، وهى النباتات (كائنات ذاتية التغذية).

٣- **الكائنات المستهلكة (أو المستهلكين الكبار)**: وهى الكائنات الحية غير ذاتية التغذية (أي الحيوانات). وهى التي تستهلك كائنات حية أخرى، والتي تجزئ المادة العضوية، ويقع الإنسان في هذا القسم.

٤- **الكائنات المفككة (أو المستهلكين الصغار) أو الرميين** *Saprophytes*: مثل الفطريات والبكتريا وبعض الحيوانات الأولية وغيرها من الكائنات المجهرية وهى كائنات تقوم بتفكيك بقايا الكائنات

الحية النباتية والحيوانية وتحولها إلى مركبات بسيطة تستفيد منها النباتات في تغذيتها.

إن الكائنات الحية المكونة للجهاز البيئي تكون في تفاعل مع بعضها بعضا بحيث يرتبط وجود البعض بالبعض الآخر كما تكون أيضا في تفاعل مع المواد الحية ومع العوامل البيئية.

يتميز إذن الجهاز البيئي بوجود سلسلة غذائية بين مكوناته المختلفة، وهذه السلسلة هي التي تؤمن استمرار الجهاز البيئي، وبالتالي استمرار الحياة. إن وجود الإنسان مرتبط إذن بهذه السلسلة الغذائية وبسلامتها، وأن أي تعطل فيها ينعكس عليه.

ب- تعقيد الجهاز البيئي:

إن شكل الحياة في كوكبنا يظهر إذن بشكل مركب متوازن في مكوناته، وليس مجرد كائنات حية تعيش بجانب بعضها بعضا. وهو مركب شديد التعقيد لما يحتويه من كائنات حية متنوعة وللعلاقات المتبادلة بين كل هذه الكائنات فيما بينها من جهة، وبينها وبين العوامل البيئية من جهة أخرى.

الحقيقة أن كل وظيفة بيئية متخصصة ضمن الجهاز البيئي يناسبها نوع معين متخصص في هذه الوظيفة، بحيث أن عمل الجهاز البيئي يرتبط بوجود كافة الأنواع المكونة له وما يوجد بينها من علاقات متبادلة.

يمكـــن تشبيه الجهاز البيئي بحاسبة إليكترونية شديدة التعقيد ترتبط أمانتها بالأعداد الكبيرة للعناصر والدارات التي تدخل في تركيبها بحيث أنه إذا تعطلت إحدى الدارات فإن الحاسبة تتابع عملها بشكل جيد بسبب العناصر والدارات الأخـــرى الباقـــية. إن هذا المثال يسمح لنا بتفهم التوازن الطبيعي الذي يميز الجهـــاز البيـــئي. عندما يقع حادث بيئي أو تبدلات مناخية خاصة الخ... فإن التعقـــيد اللامتـــناهي للحياة في مجملها يمنع الإخلال بالتوازن الطبيعي بشكل فوري أو تدريجي بحيث تبقى الأجهزة البيئية سالمة.

ج- تهدم الجهاز البيئي وانعكاسه على الإنسان:

إن مـــا يؤســـف له أن الإنسان يتصرف دوما كأنه يجهل تماما خصائص الأجهـــزة البيئـــية ويعتقد بأنه مهما كانت تأثيراته في البيئة فإن هذه الأجهزة ستبقى تعمل بانتظام دوما لصالحه، كما أن وجوده مستقل عن هذه الأجهزة، إلا أنـــه من الخطأ الكبير الاعتقاد بأن هذه الأجهزة يمكن أن تبقى محافظة على توازنها وتستمر في عملها محافظة على استمرار الحياة. كما أن الفكرة السائدة عـــند البعض بأنه بالإمكان الاستعاضة عن شبكة الآليات الذاتية للتنظيم التي يتميز بها الجهاز البيئي (والتي لم تصل إلى وضعها الحالي من الدقة إلا بعد بضعة ملـــيارات ســـنة من التطور) بطرق تكنولوجية متنوعة هي فكرة خالية من أي خـــيال عـــلمي وحتى من أي واقعية، فنحن نستطيع مثلا أن نحور جزئيا ولمدة محـــدودة جـــدا في الجهاز البيئي، إلا أنه إذا كان هذا التحور عميقا فستكون

الأخطـــار كبيرة. فمثلا أن كثرة استعمال المبيدات الحشرية يمكن أن تؤدى إلى قتل البكتريا المثبتة للآزوت المسئولة عن حلقة الآزوت في الجهاز البيئي الطبيعي وكذلـــك إلى إبادة الحشرات المفيدة كالتي تقوم بنقل غبار الطلع وتؤمن تلقيح الأزهـــار وبالتالي توفر تكاثر الأنواع النباتية وهذا يؤدى إلى اضطراب كبير في عمـــل الجهـــاز البيئي. وعندئذ مهما عملنا ومهما كانت الطرق التكنولوجية المســـتعملة لمحاولة منع العطل وإعادة الجهاز البيئي إلى وضعه البدائي. فإن هذا يكـــون شيئا مستحيلا.إن تعطل الأجهزة البيئية كلها سيؤدى حتما إلى تعطل الحياة على الأرض.

مع الأسف الشديد فإن مجتمعنا الصناعي اللاواعي إذا استمر في خطته برمي كـــل فضـــلاته السامة في البيئة فإنه سيسبب تعطل الدورات المختلفة المكونة للأجهـــزة البيئية مما يكون له انعكاسات خطيرة على المجتمعات الإنسانية حتى نصـــل في النهاية إلى تعطيل تام للأجهزة البيئية. إذا تحولت مياه الأنهار والآبار والينابيع إلى مياه غير قابلة للشرب، فماذا نعمل لنتابع استمرار حياتنا؟.... هل نعـــتمد عـــلى تحلية ماء البحار والمحيطات؟... وإذا تم ذلك فسيكون مصيرنا مرتـــبطا بحســـن ســـير مصـــانع تحلية المياه.... وماذا يحدث إذا تعطلت هذه المصانع؟... وكيف نتنفس إذا أصبح الهواء فاسدا لما تطلقه الصناعة من غازات ســـامة؟.... وكيف سنؤمن الغذاء اللازم لإنسانية تتزايد بسلسلة هندسية إذا تـــتابع انجـــراف التربة وتدهور خصوبتها؟.... إذا أراد الإنسان أن يبقى وأن يعيش بأمان فإنه يتوجب عليه أن يراعى حسن سير عمل الآليات الذاتية لتنظيم للأجهزة البيئية.

بدأ بعض العلماء يصنفون الأمم حسب معايير اقتصادية جديدة تعتمد على قدرة الموارد والطاقات البيئية على العطاء، وعلى قدرات العناصر البشرية المتميزة لهذه الأمة – من الوجهات العلمية والثقافية والتقنية والتنموية والتخطيطية والاجتماعية – على حسن استثمار وتنمية هذه الموارد والطاقات، وقسمت الأمم تبعا لذلك إلى أربع مجموعات:

(المجموعة الأولى) أمم (غنية ـ غنية):

هي الأمم المتميزة بمواردها وطاقاتها البيئية وبعناصرها البشرية وبما حققت من تنمية لهذه الموارد.

(المجموعة الثانية) أمم (غنية ـ فقيرة):

هي الأمم الغنية بمواردها الخام وطاقاتها البيئية والفقيرة بقومتها من العناصر البشرية وقصورها في تنمية هذه الموارد.

(المجموعة الثالثة) أمم (فقيرة ـ غنية)

هي الأمم الفقيرة بمواردها الطبيعية وطاقاتها البيئية والغنية بعناصرها البشرية المميزة، وهذه العناصر تستطيع بنجاح استثمار وتنمية هذه القلة من الموارد والطاقات.

(المجموعة الرابعة) أمم (فقيرة ــ فقيرة):

هـــي الأمـــم الفقـــيرة بمواردها وطاقاها البيئية وبعناصرها البشرية المتميزة وقصورها في التنمية، وهو ما يعبر عنه بالفقر المزدوج.

إذا كانت تلك المعايير البيئية هي التي تستغل حاليا في تقييم الأمم وإرساء قواعد حضارها، وإذا كانت العناصر البشرية المتميزة– علميا وتقنيا – هي التي تعمل على إبراز هذه الحضارة وتنميتها، فلابد من تدعيم التخصصات العلمية المختلفة في الجامعات بدراسات بيئية تعمل على تثقيف هذه العناصر البشرية – خـــلال دراســـتهم، ويعتمد واجب الإنسان العربي في إصلاح وتطوير بيئته، وكذلك في حسن التعامل معها، على مرتكزات عدة نذكر منها ما يلي:

١- المرتكز الاقتصادي

هـــو أن الـــتعامل السليم مع البيئة والمحافظة عليها من التدهور يتمشى مع أهداف التنمية الاقتصادية والتطوير، فإذا كانت أهداف التنمية الاقتصادية في أي مجتمع هي رفع مستوى معيشة الناس فيه وتحسينه، فإن ذلك لا يتعارض مع المحافظـــة على مصادر البيئة فيه، بل إن الاستغلال العلمي والمنظم لمصادر تلك البيئة يجب أن يشكل جزءا لا يتجزأ من خطط التنمية، ولقد اتفقت المؤسسات الدولـــية – بما في ذلك منظمة اليونسكو ومنظمة الأغذية والزراعة الدولية – عـــلى أن أفضل تعريف للمحافظة على البيئة وحسن التعامل معها هو استغلال

مــوارد البيئة واستعمالها بالطرق السليمة والعقلانية للوصول إلى أفضل نوعية من المعيشة للإنسان.

٢- المرتكز العلمي

هــو أن الأسس العلمية لاستغلال موارد البيئة تفرض على الإنسان في كل عصر المحافظة على التوازن البيئي، ويعنى ذلك عدم تغيير البيئة بشكل يؤثر على صــلاحيتها ومقدرتها على تجديد مواردها، وذلك لضمان استمرارية بقاء كل أنواع الأحياء في هذا الكوكب.

٣- المرتكز الخلقي

هــو أن مواطــن هذا العصر في كل مجتمع يتحمل مسئولية أدبية وخلقية للمحافظة على البيئة وفى استغلال مواردها على نحو لا يؤدى إلى تغييرات سيئة ودائمــة الأثر، والتي تعمل بالتالي على أيجاد بيئة رديئة النوعية لإنسان الأجيال المقــبلة، فانقــراض الأنــواع – سواء النباتية منها أو الحيوانية – يحرم إنسان المستقبل من دراسة تلك الأنواع وفوائدها، كما ويؤدى حرمان البيئة من أحد عناصــرها الضــرورية بصــورة أبدية إلى نتائج لا يعرف إنسان العصر مدى عواقبها.

مسئولية المواطن في المحافظة على البيئة وحسن التعامل معها:-

إن المواطنة الحقة تفرض على كل إنسان يعيش عصره مسئولية أدبية نحو أرض وطنه والبيئة التي يعيش فيها، وتزداد مسئولية كل إنسان نحو الأرض والبيئة كلما زادت أهمية موكزه في المجتمع، من حيث اتخاذ القرارات أو القيام بالأعمال التي تؤثر على البيئة وتحدث التغييرات فيها، فالمواطن العادي عليه مسئولية في المحافظة على البيئة، ولكن مسئولية المهندس الذي يشق الطريق ويقيم السدود أكثر، وأما جهاز السياسة العالي الذي يتخذ القرارات حول إقامة المشاريع التنموية – سواء أكانت زراعية أو صناعية – فتقع عليه مسئولية كبرى نحو البيئة والمحافظة عليها.

النظرة الشمولية للبيئة

لقد برهنت تجارب الإنسان في أكثر من مكان وفى أكثر من مجال بأن معالجة مشاريع التنمية بطريقة شاملة ومتكاملة، بحيث تؤخذ النواحي الاجتماعية والاقتصادية والصحية والسياحية والبيئية جميعا بعين الاعتبار، هي السبيل الأمثل لنجاح تلك المشاريع على الأمدين القريب والبعيد، فعند إقامة مصنع للأسمدة الكيماوية مثلا لابد وأن يؤخذ بعين الاعتبار تأثير ذلك المصنع على عناصر البيئة من ماء وهواء وتربة وأحياء في البيئة المجاورة، بالإضافة إلى

العناصر الاقتصادية لإنشاء ذلك المصنع. وعند إنشاء سد للمياه وقنوات الري فـإن التخطـيط الســليم لذلك السد لابد وأن يأخذ بعين الاعتبار التغيرات الجديدة التي سيحدثها السد والقنوات على الأحياء والأرض التي كانت تغذيها المـياه الـتي سيحبسها السد والقنوات، وكذلك على النواحي الصحية للناس الذين يعيشون حول المنطقة.

نشر الوعي والمعرفة البيئية

١ـ دور المؤسسات الإعلامية

ـ إن مهمة المؤســات الإعلامية والثقافية والتعليمية لابد وأن تشمل في هذه الأيـام نشر الوعي والمعرفة حول عناصر البيئة وأهمية المحافظة عليها، وكذلك طرق التعامل مع البيئة، وفى ضوء الأخطار الكبيرة التي نشأت والتي قد تنشأ في المستقبل على سوء معاملة البيئة.

وســائل الإعــلام المسموعة مثل الراديو والمقروءة مثل الصحف والمجلات والمرئــية مثل التلفزيون يمكن أن تلعب دورا كبيرا في إرشاد الأفراد للاهتمام بقضــايا البيئة وكيفية حمايتها ومشكلة التلوث لأن لوسائل الإعلام تأثير كبير على توصية الرأي العام وكذلك فهي تتميز بسرعة الانتشار وهنا سوف يكون له تأثير مباشر على تعديل سلوك الأفراد.

- من خلال الاستخدام الأمثل لوسائل الإعلام في هذا المجال يمكننا أن نصل إلى ما يلي:-

١- مواجهة الأفراد لأي فعل من شأنه الإضرار بالبيئة والإخلال بتوازنها.
٢- تعميق المفاهيم السليمة عن البيئة وكيفية التعامل معها.

بعض الدول تهتم بوصول المعلومة الصغيرة التي يمكن أن يتلقاها كل الأفراد باختلاف أعمارهم ومستوياتهم الثقافية ومن أمثلة ذلك الحث على المحافظة على المحميات الطبيعية من خلال الجملة التالية "لا تأخذ معك من المحمية إلا الصور ولا تترك إلا أثار قدميك". ومصر يجب أن تهتم اهتماما كبيرا بدور وسائل الإعلام المختلفة والتي يمكنها عمل ما يلي:-

١- إنشاء بنك معلومات يهتم بكل ما يخص البيئة.
٢- إصدار المنشورات الصغيرة الحجم والسهلة في تفهمها من كل المواطنين.
٣- تنظيم حلقات للمناقشة المستمرة في موضوع البيئة وأن تكون في مواعيد مناسبة لمعظم المشاهدين.

٢- دور المؤسسات التعليمية

المؤسسات التعليمية بجميع مستوياتها - وخصوصا الجامعات - مدعوة الآن لتبني برامج تعليمية تهدف إلى زيادة الوعي والمعرفة على تأثير النشاطات المختلفة على البيئة، وخصوصا تلك التي تؤثر على تدهورها والتي تحيلها إلى

عـــالم غير متوازن بيئياً، وبالتالي غير صالح لاستمرارية الحياة. ولابد للجامعات والمعـــاهد العليا أن تترجم مسئوليتها نحو البيئة إلى مواد دراسية تقدمها ضمن خططهـــا الدراسية لتوسيع مدارك الطلبة وزيادة معرفتهم ودرايتهم عن كيفية الـــتعامل مع البيئة، وعن كيفية اتخاذ القرارات السليمة عند القيام بالنشاطات المختلفة بعد تخرجهم وانخراطهم في العمل في المجتمع.

الفصل الثالث

مناخ مصر

مناخ مصر

العوامل المؤثرة في مناخ مصر

أولا: الموقع الفلكي

تقـــع أراضـــى جمهورية مصر العربية بين خطى عرض ٢٢°، ٣٢° شمالا، وبالـــتالي فإن مدار السرطان يمر بالطرف الجنوبي للبلاد إلى الجنوب من مدينة أسوان بقليل. كما أن أطرافها الشمالية تصل إلى مشارف العروض الوسطي.

هذا الموقع ولا شك يكسب أراضى مصر وهواءها قدرا كبيرا من الإشعاع الشمسي، فالشمس ترسل أشعة عمودية أو قريبة من العمودية إلى أراضى مصر في الصـــيف. كما أن أشعة الشمس تكون متوسطة القوة على مصر أثناء الربيع والخـــريف، ولا تضـــعف أشـــعة الشمس على مصر إلا خلال شهور الشتاء، (ديسمبر – يناير – فبراير) عندما تكون أشعة الشمس مائلة وضعيفة.

ثانياً: مظاهر السطح

لا شـــك أن السطح السهلي السائد في أراضي مصر يجعل المناخ يسير على وتـــيرة واحدة، فلا يوجد تباين يذكر بين جزء وأخر من أراضي مصر، ولكن

تـــنخفض درجـــات الحرارة خاصة في المرتفعات مثل مرتفعات سيناء؛ و كذلك تزيد كمية المطر في هذه المرتفعات.

فمن المسلم به أن كمية الأمطار في مناطق المرتفعات تفوق كمية الأمطار في المناطق المنخفضة. نتيجة لقرب السواحل الشمالية لمصر من مسار الانخفاضات الجويـــة الشـــتوية الـــتي تمـــر عبر سواحل البحر المتوسط فإن ذلك يجعل هذه السواحل أكثر جهات مصر مطرا.

الأمطار إذا زادت كميتها بصفة عامة فإن أثر هذه الزيادة يتضح في المناطق المرتفعة أكثر من المناطق المنخفضة، وينتج عن هذه الزيادة في كمية المطر جريان للمياه في الأودية مثل أودية الصحراء الشرقية، وأودية شبه جزيرة سيناء.

موقع مصر وعلاقته بالمسطحات المائية

تطـــل مصر بساحلين طويلين على البحر المتوسط في الشمال بطول ٩٩٥ كيلومـــتراً، والـــبحر الأحمر في الشرق، ونجد أن الآثار المناخية للبحر المتوسط مخـــتلفة تمامـــا عما في البحر الأحمر، فالمسطحات المائية تعمل على التقليل من حرارة الصيف، وعلى الحد من برودة الشتاء، كما تعمل على زيادة كمية المطر في المـــناطق القريـــبة منها. أما البحر الأحمر فتأثيره على الحرارة طفيف للغاية، ويـــرجع ذلك إلى ضيقه وصغر مساحته وما يكتنفه من مرتفعات لذا لا يتعدى تـــأثيره الحـــراري ســـوى بضعة كيلومترات من الساحل، كما أن تأثيره على

الـــرطوبة هو رفع نسبتها في المناطق القريبة منه في فصل الصيف، وليس له تاثير على كميات المطر الساقطة على مصر.

الرياح والضغط

١- في فصل الشتاء

تتعرض مصر للرياح الغربية العكسية التي قد تكون محملة في بعض الأوقات بـــبخار المـــاء كمـــا تتعرض للمنخفضات الجوية التي تأتي من المحيط الأطلنطي وتســـقط الأمطـــار نتيجة لهذه المنخفضات على شمال البلاد (الساحل الشمالي والدلتا).

٢- في فصل الربيع

تـــتعرض مصـــر في فصل الربيع لرياح الخماسين الحارة التي تهب من مركز الصحراء الغربية وهذه الرياح تكون محملة بالأتربة والرمال ومدتها تتراوح بين يوم واحد إلى ثلاثة أيام.

٣- فصل الصيف

هـــذا الفصل يتميز بهدوء الرياح والرياح التي تغلب في هذا الفصل هي الرياح الشمالية وهي السبب في تلطيف الجو في فصل الصيف ولهذا السبب

فـإن المنازل ذات الوجهة البحرية تكون هي المناسبة لاستقبال هذه الرياح الشـمالية ممـا يُشعر السكان بنسمات الانتعاش بالهواء البحري في فصل الصيف.

٤- فصل الخريف

يـبدأ في هـذا الفصل ظهور المنخفضات الجوية التي تأتى من الغرب للشـرق وقد تتسبب في سقوط أمطار على مصر في هذا الفصل خاصة في شهر نوفمبر.

الحرارة

تعتبر درجة الحرارة من أهم عناصر المناخ حيث أن لها تأثير مباشر على النظم البيئية فمن المعروف أن لكل كائن حي حد أقصى للحرارة لا يمكن أن يستمر في النمو والعيش إذا زادت درجة الحرارة عن هذا الحد. كما أن هناك درجة حرارة مثلى وعند هذه الدرجة يبلغ الكائن الحي أعلى درجات النمو والازدهار وهذا يفسـر لمـاذا تزبل أوراق معظم الأشجار خلال فصل الشتاء (انخفاض درجة الحـرارة) بينما تكون هذه الأوراق في أحسن حالاتها في فصل الربيع والصيف.
وإذا تحدثنا عن الحرارة بمصر خلال الفصول الأربعة سنجد ما يلي:-

١- فصل الشتاء

درجات الحرارة خلال هذا الفصل تكون عند أدنى مستوى في مصر وتقل درجـــات الحـــرارة في المـــناطق المرتفعة وتصل إلى أدناها عند قمم جبال سيناء (٥°م). وتبلغ متوسطات درجات الحرارة حوالي ١٢°م في الجزء الأوسط من مصر و١٥° م في شمال مصر بينما تصل إلى ١٨° م في أقصى الجنوب.

٢- فصل الصيف

تصـــل درجات الحرارة في مصر إلى أقصى حدودها في فصل الصيف وتصل متوسطات درجات الحرارة في هذا الفصل إلى ٢٨-٢٩° م في الشمال، ٤٠-٤٢° م في الجـــنوب أي أن هـــناك فـــرق كبير يصل إلى ١٢° م بين الساحل الشمالي وجنوب البلاد ، ويخفف البحر المتوسط من الإحساس بدرجات الحرارة العالـــية بينما لا يوحد تأثير يُذكر للبحر الأحمر على تخفيف الإحساس بدرجات الحرارة العالية في المناطق التي تقع عليه في فصل الصيف.

٣- فصل الربيع

تعتـــبر درجـــات الحرارة في هذا الفصل مرحلة وسيطة بين فصل الشتاء والصـــيف وإن كان هذا الفصل يتميز أحيانا بارتفاع درجات الحرارة بدرجة

كـــبيرة ولكن هذا الارتفاع يكون غير مستمر (يوم أو يومين او ثلاثه). وهذا الفصل يتميز بصفة عامة بأنه معتدل الحرارة.

٤- فصل الخريف

درجـــات الحرارة خلال هذا الفصل تتميز بالاعتدال فهي وسط بين فصل الصـــيف والشـــتاء ويعتبر الخريف في مصر فصل اعتدال حقيقي ويعتبر أكـ فصـــول السنة راحة للإنسان وتتراوح درجات الحرارة القصوى في الخريف بين ٢٧° م على الساحل الشمالي والإسكندرية و٣٥° م في جنوب مصر.

الرطوبة الجوية

الـــرطوبة الجويـــة (النسبية) عبارة عن جزيئات مائية دقيقة توجد عالقة في الهواء وتختلف نسبتها من بلد إلى أخر ولكنها في المتوسط تتراوح بين صفر إلى ٤ % تقريباً من حجم الغلاف الجوي. ومن العوامل التي تؤثر في اختلاف الرطوبة من بيئة إلى أخرى ما يلي:-

أ- مدى توافر المسطحات البحرية والغطاء الجليدي.

ب- وجـــود الإنسان والحيوان والنبات وكافة الأجسام المبللة والمعرضة للهواء.

ج- معدل التبخير.

د- درجات الحرارة السائدة.

هـ- المنسوب من سطح البحر.

و- حركة الهواء.

- الرطوبة النسبية ترتبط ارتباط وثيق بمدى إحساس الإنسان بحرارة الجو أثناء فصل الصيف ومعرفة الرطوبة النسبية يعتبر من الأشياء الهامة لأنها تدل على إمكانية حدوث التكاثف من عدمه.

- في مصر يلاحظ أن الرطوبة النسبية لا تتبع نمطاً واحداً في الأقاليم المختلفة، فنجد أن الرطوبة النسبية تصل إلى أقصاها في فصل الصيف على المحافظات التي تطل على البحر المتوسط والبحر الأحمر (المحافظات الساحلية) بينما في الشتاء تصل إلى أقصاها في الأجزاء الداخلية من مصر.

- الرطوبة النسبية ترتبط ارتباط وثيق بدرجات الحرارة، فهناك علاقة تناسب عكسية بين الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة.

- تتناقص الرطوبة النسبية على الساحل الشمالي بالاتجاه من الغرب إلى الشرق بينما على سواحل البحر الأحمر تتناقص الرطوبة من الشمال إلى الجنوب. كذلك فإن الرطوبة النسبية بصفة عامة في مصر تتناقص كلما اتجهنا من شمال مصر إلى جنوبها. تنخفض الرطوبة النسبية إلى أدنى

مســـتوياقما في فصل الربيع نتيجة لهبوب الرياح الخماسينيه التي يتميز هوائها بارتفاع درجة حرارته وقلة وجود بخار الماء به.

الأمطار

أكـــثر كمـــية مـــن الأمطار تسقط على الساحل الشمالي وتتناقص كميه الأمطـــار بمصر كلما اتجهنا من شمال البلاد إلى جنوبها. وكمية المطر التي تسقط على مدينة الإسكندرية تقدر بحوالي ٢٠٠ ملليمتر سنوياً بينما تقدر هذه الكمية بحـــوالي ٢٥ ملليمتر فقط على مدينة القاهرة والفرق فى اختلاف كمية الأمطار بمصـــر من إقليم إلى أخر يظهر بوضوح إذا عرفنا أن كمية الأمطار التي تسقط عـــلى مديـــنتي الفيوم والمنيا هي ١١، ٤ ملليمتر سنوياً على التوالي. ويرجع ارتفـــاع كمـــية المطر على السواحل الشمالية لمصر إلى أنها تتأثر بالمنخفضات الجوية فى فصل الشتاء، بينما جنوب مصر لا يتأثر بهذه المنخفضات.

أقاليم مصر المناخية

بـــناء عـــلى عناصر المناخ السابق التحدث عنها يتم تقسيم مصر إلى عدة أقالـــيم مناخـــية تبعاً لكمية المطر التي تسقط عليها ودرجات الحرارة السائدة وأقاليم مصر المناخية هي:-

١- إقليم الساحل الشمالي.

٢- إقليم الدلتا.

٣- إقليم مرتفعات سيناء.

٤- إقليم مصر الوسطى.

٥- إقليم مصر العليا.

الفصل الرابع

أقاليم مصر

أقاليم مصر

يصـــل نهـــر النيل إلى مصر بعد رحلة طويلة من منابعه ويصل إلى مصر من جـــنوبها عند وادي حلفا وتستمر مسيرته إلى أن يصل إلى البحر المتوسط قاطعاً مســـافة داخـــل مصر تصل إلى ١٥٣٦ كيلومترا وفى رحلة النهر عبر الأراضي المصرية يخترق عدة أقاليم هي:-

أولاً: أقليم النوبة:

يمـــثل هذا الإقليم الجزء الشمالي من نهر النيل. ويجرى النهر في هذا الإقليم وســـط جوانب شديدة الانحدار من الصخور الرملية التي يوجد بينها وبين النهر مســـافة صغيرة جداً. ويتميز مجرى النيل في هذا الإقليم بالمجرى الضيق حيث لا يـــزيد عرض النيل عن ٢٥٠متراً. ومازال النهر في هذا الإقليم يواصل تعميق وتوســـيع مجراه. هذا الإقليم يعتبر الجزء الوحيد الذي يتميز بأنه يتعرض لعملية النحت النهري. بعد بناء السد العالي قام بحجز المياه أمامه مما أدى إلى تحول هذا الجـــزء إلى بحيرة غمرت المنطقة بأكملها حتى داخل الحدود السودانية وتكونت بحيرة أمام السد وهى بحيرة ناصر والنهر يقوم بالتخلص مما يحمله من رواسب في هـــذه الـــبحيرة. هذه الرواسب كانت قبل بناء السد تصل إلى البحر المتوسط وكانت تؤدى إلى ارتفاع كثافة الأسماك نتيجة لأن مياه النهر كانت تحمل الكثير من المواد المغذية للأسماك وخاصة سمك السردين وكانت هناك مصانع في دمياط

لتعليب السردين قبل بناء السد العالي ولكن بعد بناء السد العالي ومنعه للرواسب والمواد المغذية من المرور والوصول إلى البحر المتوسط انخفضت كثافة الأسماك عامة والسردين خاصة مما أدى إلى تدهور هذه المصانع واتجاهها إلى تعليب الأسماك المجمدة المستوردة. ولكن مقابل ذلك فإن بناء السد العالي ذا فوائد عديدة على مصر وأهمها حماية مصر من أخطار الفيضانات التي كانت تتعرض لها البلدان من وقت إلى أخر وكذلك تحقيق أقصى استفادة من حصة مصر من المياه المحددة لها طبقاً للمعاهدات الموقعة بين الدول التي يمر بها نهر النيل.

ثانياً: إقليم صعيد مصر

نتـــناول في الحديث عن إقليم صعيد مصر كلاً من السهل الفيضي ومجري النيل والمنحنيات والجزر النهرية.

١- السهل الفيضي:

هو عبارة عن الشريط الذي ينحصر بين نهر النيل وحافتي الصحراء. ففي القطـــاع الممـــتد بـــين أسوان وجنوب الأقصر (٢٠٠كم) يتوزع السهل الفيضي الذي يصل عرضه هنا نحو ثلاثة كيلومترات على جانبي النهر. وفى قطـــاع نجع حمادي – منفلوط (طوله يبلغ ١٢٠كم) يترك النهر بينه وبين الصـــحراء الشرقية شريطاً ضيقاً غير متصل من الأرض الزراعية ولا يزيد عرضه عن كيلومتر واحد بينما يترك على الجانب الغربي سهلاً فيضياً واسعاً يـــتراوح عرضه بين سبعة وخمسة عشر كيلومتر. وفى القطاع بين منفلوط والواســـطه (طول هذا القطاع ٢٤٠ كيلومتر) لا يوجد سهل فيضي ناحية الصـــحراء الشـــرقية بينما يتسع السهل الفيضي الزراعي ناحية الصحراء الغربـــية ويصـــل عرضه بين خمسة عشر إلى سبعة عشر كيلومتر. أما بين الواسطه والقاهرة (طول هذا القطاع ١٣٦كيلومتر) فيضيق السهل الفيضي ولا يزيد عرضه عن ثمانية كيلومترات.

٢- مجرى النيل

مجرى النيل بين أسوان والقاهرة يبلغ طوله ٩٤٦كيلومتر وينخفض مستوى النـــيل بين أسوان والقاهرة بحوالي ٧٠متراً ويصل متوسط عرض النهر في هذا القطـــاع إلى حوالي ٧٥٦متر وعمق حوالي ٧,٥ متر. ويلاحظ بصفة عامة أن عرض النهر يزيد من الجنوب إلى الشمال بينما يقل عمق النهر كلما اتجهنا من جنوب إلى الشمال وذلك شيء طبيعي فكلما زاد عرض النهر قل عمقه.

٣- المنحنيات النهرية

يتعرج نهر النيل وسط السهل الفيضي يمينا ويساراً وهذا يؤدى إلى زيادة طول مجرى النهر. ويوجد حوالي ثلاثة عشر ثنية لنهر النيل من الجنوب إلى الشمال.

٤- الجزر النهرية

يوجد حوالي ٢٣٧جزيرة في نهر النيل من أسوان للبحر المتوسط بما فيهم الجـــزر الموجودة داخل فرع رشيد ودمياط. وهذه الجزر الرسوبية تكونت نتـــيجة لتراكم أكوام من الرمال الخشنة والحصي على قاع النهر ثم تزداد هـــذه الأكوام في الحجم عام بعد عام مما يؤدى إلى ارتفاعها عن سطح الماء

لــتكون جزيــرة وهــذه الجزر تتزحزح تدريجياً نتيجة لتآكلها من الناحية الجنوبــية وزيــادة الرواسب في الناحية الشمالية وهذا التزحزح يؤدى إلى التحام الجزيرة بإحدى ضفتي النهر أي أن هذه الجزر بمرور الوقت تنضم إلى إحدى الضفتين مما يؤدى إلى زيادة رقعة الأرض الزراعية. وقد تلتحم جزر صغيرة مع بعضها مكونة جزيرة كبيرة كما قد تتفتت جزيرة كبيرة إلى عدة جزر. كل ما سبق عن تكوين الجزر كان قبل بناء السد العالي أما الآن فقد تقلصت عملية تكوين الجزر لخلو مياه النهر من الرواسب.

إيراد نهر النيل من المياه

قبل بناء السد العالي كان إيراد نهر النيل عند أسوان يقدر بحوالي ٨٤ مليار متر مكعب من المياه. عند الانتهاء من بناء السد العالي في أسوان تحول النهر شمال أسوان إلى قناة تصرف فيها المياه المختزنة أمام السد (بحيرة السد) تبعاً لنظام خاص يفي بالاحتياجات المائية الزراعية المصرية ويسمح بتوليد الطاقة الكهربية ولا يؤثر على الملاحة النهرية. وبالرغم من الفوائد العديدة للسد العالي إلا أنه له أثر سلبي وهو عدم حدوث تنقية ذاتية مع كل فيضان وهذه كانت تؤدى إلى استعادة التوازن البيئي لأنه نتيجة للتحكم في مياه السد التي تمر وفقاً لخطط موضوعه بدقة ومع التزايد الهائل في عدد سكان مصر واقامة العديد من المصانع على ضفتي النيل والقاء النفايات والصرف الصحي في مياهه بالإضافة إلى الملوثات الكيماوية الناتجة عن استخدام المبيدات الحشرية ومبيدات الحشائش والأسمدة الكيماوية. كل هذا أدى إلى تلوث مياه النيل الذي كان المصريين القدماء يقدسونه ويحتفلون به في مناسبات عديدة.

ثالثاً: إقليم دلتا النيل

دلتا النيل عبارة عن مثلث كبير رأسه شمال القاهرة وقاعدته البحر المتوسط وتقدر المساحة الإجمالية للدلتا بنحو اثنين وعشرون ألف كيلومتر مربع وهذه المساحة تبلغ ضعف مساحة السهل الفيضي في صعيد مصر.

الوثائق عن نهر النيل وضحت أنه كانت هناك تسعة فروع للنيل تقلصت إلى سبعة ثم إلى خمسة ثم إلى ثلاثة ثم إلى فرعين هما فرع رشيد وفرع دمياط.

تتميز دلتا النيل بوجود ظاهرة تعدد البحيرات الشمالية مثل بحيرات المنزلة والـــبرلس وادكو ومريوط هذه البحيرات تشكل نحو عُشر مساحة الدلتا. وكل البحيرات السابقة تتصل بالبحر المتوسط ماعدا بحيرة مريوط. تتعرض البحيرات الســـابقة للانكماش المستمر وينتشر بها العديد من الجزر والتي يصل عددها إلى ألف جزيرة في بحيرة المنزلة وحدها.

منخفض الفيوم

عـــبارة عن منخفض صحراوي يقع غرب نهر النيل بالقرب من بنى سويف وتبلغ مساحته حوالي ١٧٠٠ كيلومتر مربع. وتصل مياه النيل إلي هذا المنخفض عـــبر فتحه الهوارة (اللاهون) ويوجد بهذا المنخفض بحيرة قارون (حوالي ٢٠٠ كيلومتر مربع) ويصل مستوى المياه بها إلى ٤٥ مترا تحت مستوى سطح البحر.

الصحراء الغربية

تحتوى الصحراء الغربية على سلسله من الهضاب الشاسعة وتتميز الصحراء الغربـــية عموما باستواء السطح باستثناء المنخفضات ولذلك فالصحراء الغربية

تعتبر صحراء هضاب ومنخفضات وتخلو من الجبال بالمعنى الحقيقي ولا يوجد إلا جبل العوينات في الطرف الجنوبي الغربي ويبلغ ارتفاعه حوالي ١٠٥٧ متراً. وفى المقـابل فان أقصي انخفاض في الصحراء الغربية والذي يصل إلى ١٣٤متر تحت مستوى سطح البحر يتمثل في منخفض القطارة .

الهضبة الجنوبية

هى هضبة رمليه يطلق عليها اسم هضبة الجلف الكبير وتتكون من الصخور الرملية وتواصل هذه الهضبة امتدادها غربا في ليبيا وجنوبا في السودان وتترامى إلي الشـرق مـن وادى النيل فيما يسمى بهضبة العبابده. يقطع سطح الهضبة الجنوبية العديد من الأودية الجافة التي تجرى فيها السيول كل عدة أعوام.

الهضبة الوسطى

تـتكون مـن صخور طباشيرية وجيرية وهى توجد في وسط صحراء مصر الغربـية . وتمتد هذه الهضبة من خط عرض سيوه شمالا حتى الحافات الشمالية لمنخفضات الخارجة و الداخلة .

الهضبة الوسطى تعتبر من أكبر هضاب الصحراء الغربية. ويتفاوت منسوب هـــذه الهضـــبة من موقع إلي أخر .ويحد الهضبة الوسطى حواف شامخة في معظم جهاقما، تقع عند أقدامها المنخفضات مثل الخارجة والداخلة والفرافرة .

الهضبة الشمالية

تـــتكون الهضـــبة الشمالية من الصخور الجيرية و الهضبة الشمالية تمتد على شـــكل مثلـــث كبير رأسه غرب الجيزة وقاعدته تقع على الحدود الغربية وتمتد الهضبة الشمالية إلى الأراضي الليبية ويتوسط هذه الهضبة منخفض القطارة بينما يقع منخفض سيوه على الأطراف الجنوبية لها.

الهضبة الشمالية يرتفع سطحها إلى أكثر من ٢٥٠متراً فوق مستوى سطح الـــبحر بالقرب من السلوم ويطلق على هذه الهضبة محلياً هضبة السلوم وكلما اتجهـــنا إلى الشرق يقل ارتفاع الهضبة إلى أن يصل إلى ارتفاع مائة متر تقريباً في المنطقة المعروفة باسم هضبة مريوط (جنوب غرب الإسكندرية). الهضبة الشمالية والتي تعرف أيضا باسم هضبة مرمريكا يفصلها عن البحر سهلاً ساحلياً يتراوح عرضه بين عدة مئات من الأمتار إلى بضع عشرات من الكيلومترات. ونجد أنه في أقصـــى الغرب عند السلوم تشرف الهضبة على البحر مباشرة وتتراجع بعيداً عن الشاطئ كلما اتجهنا ناحية الشرق حيث تترك سهلاً بينهما وبين البحر يصل عرضه أحياناً إلى ٢٥ كيلومتر والجزء المتاخم للبحر من السهل الساحلي والذي يتمـــيز بوجود الرمال الناعمة والذي لا يرتفع عن سطح البحر إلا قليلا وتتميز

مـياه البحر المقابلة له باللون الفيروزي وقد تحولت هذه المناطق إلى مناطق ذات جـذب سـياحي خـلال فصل الصيف حيث أنشئت بها العشرات من القرى السياحية.

المنخفضات

هـناك العديد من المنخفضات في الصحراء الغربية ومنها الواحات الخارجة والداخلـة وواحة سيوه والفرافرة والواحات البحرية ومنخفض القطارة ووادي الـنطرون. هذا وتختلف هذه الواحات فيما بينها من حيث ارتفاعها وانخفاضها عن سطح البحر وكذلك تتفاوت مساحة هذه المنخفضات فيما بينها، فمنخفض القطارة من أكبر المنخفضات حيث تبلغ مساحته ١٩,٥٠٠ كيلومتراً مربعاً يليه واحـة الفرافـره ٨٠٠٠ كيلومتراً مربعاً وأما أصغر المنخفضات مساحة فهي الداخلة والتي تبلغ مساحتها ٤٠٠ كيلومتراً مربعاً.

الصحراء الشرقية

تمـتد الصـحراء الشـرقية بين ساحل البحر الأحمر وخليج السويس وقناة الســويس شـرقاً ويحدها غرباً وادى النيل ومن بحيرة المنزلة شمالاً حتى الحدود الجنوبـية لمصر جنوباً. وتشغل الصحراء الشرقية حوالي مائتين وخمسة وعشرون كيلومـتراً مربعاً وهى ما تمثل أكثر من خُمس مساحة مصر والصحراء الشرقية

تتكون أساساً من الجبال والهضاب بالإضافة إلى السهل الساحلي للبحر الأحمر. وفيما يلي وصف لأبرز الظواهر في الصحراء الشرقية.

أولاً: جبال البحر الأحمر

تتكون جبال البحر الأحمر من مجموعة من القمم الجبلية وتتميز بصفة الموازاة للبحر الأحمر وتتراوح ارتفاعات هذه القمم الجبلية بين ألف وألفين متراً فوق سطح البحر وذلك مع استثناء جبل الشايب الذي يتجاوز الألفين متراً.

ثانياً: الهضبة الجنوبية

يطلق على هذه الهضبة هضبة العبابدة (أسم القبائل التي تسكن هذه المنطقة) وهذه الهضبة تقع بين البحر الأحمر شرقا ووادي النيل غرباً وجنوب قنا. ويوجد في هذه الهضبة العديد من الأودية الصغيرة. وهذه الهضبة تتكون من صخور رملية.

ثالثاً: الهضبة الشمالية

يطلق على هذه الهضبة هضبة المعازه (أسم القبائل التي تسكن هذه المنطقة) وهى تتكون من صخور الجيرية وتعتبر الهضبة الشمالية بالصحراء الشرقية أعلى

مـــن نظيرتها في الصحراء الغربية. وكذلك تعتبر هذه الهضبة الشمالية أعلى من شقيقتها الجنوبية السابق التحدث عنها.

يقطـــع ســـطح الهضـــبة الشمالية العديد من الأودية العميقة مثل وادى قنا ووادي أسيوط ووادي الطرفاء بالمنيا ووادي سنور ببني سويف.

السهل الساحلي

ينحصر السهل الساحلي بين خط ساحل البحر الأحمر وأقدام الجبال ويتراوح عرضـــه في المتوسط بين خمسة وعشرة كيلومترات ويصل أعلى ارتفاع للسهل الساحلي حوالي أربعة وعشرون متر وذلك في منطقة رأس بناس.

- مـــن أهم معالم السهل الساحلي وجود المدرجات المُرجانية التي تكونت في الماضـــي تحـــت ســـطح البحر ثم انحسر عنها البحر وبذلك فهذه المدرجات المُرجانية تحدد الشواطئ القديمة.

- السهل الساحلي يتميز بعدة خصائص:-

١- كـــثرة الـــرؤوس الخليجية مثل رأس بناس ورأس جمسة ورأس جبل الزيت وغيرها.

٢- وفرة الجزر الساحلية ومنها جزر جوبال .

٣- وفرة الشعاب المرجانية والتي توجد تحت سطح المياه وهى بذلك تجعل الشاطئ يحول دون اقتراب السفن منه باستثناء مناطق محدودة ومعينه خالية من الشعب وهذه المناطق أقيمت بها الموانئ مثل موانئ القصير وسفاجة والغردقة.

شبه جزيرة سيناء

تمثل شبه جزيرة سيناء مثلث كبير رأسة عند رأس محمد عند البحر الأحمر في الجنوب وقاعدته على ساحل البحر المتوسط بين رفح وبورسعيد في الشمال وضلعاه هما خليج العقبة والحدود الشرقية لمصر ومن ناحية الغرب خليج السويس وقناة السويس.

هناك ثلاثة أقسام كبرى متميزة بشبه جزيرة سيناء هي:-

١- إقليم الجبال في الجنوب.

٢- إقليم الهضاب في الوسط.

٣- إقليم السهول في الشمال.

أولاً: إقليم الجبال

يشـــرف عـــلى خليج العقبة ويبتعد قليلاً عن خليج السويس ويتميز هذا الإقليم الجبلي بالوعورة والارتفاع. ويوجد في هذا الإقليم عدد من القمم الجبلية الشـــاهقة الارتفاع أعلاها جبل سانت كاترين وهو أعلى القمم الجبلية في مصر يليه جبل أم شومر وجبل موسى.

توجد مجموعتان من الأودية:-

١- الأولى تنحدر شرقاً جنوب خليج العقبة.

٢- الثانية تنحدر غرباً نحو خليج السويس.

ثانياً: إقليم الهضاب

يشغل الجزء الأوسط من شبه الجزيرة ويتكون من هضبتين هما العجمة، التيه ويتميز باستواء السطح.

تـــتكون هضبة العجمة من الصخور الطباشيرية وهي أكثر ارتفاعا من هضبة التيه تتكون من الصخور الجيرية.

ثالثاً: إقليم السهول

يمتد بين خط ساحل البحر المتوسط وخط منسوب ٥٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر وينقسم هذا الإقليم إلى سهول ساحلية (دون ٢٠٠م) وسهول داخلية (٢٠٠-٥٠٠ متر) يفصل بينهما نطاق من القباب. ويتوسط السهل الساحلي بحيرة البردويل وتعتبر الكثبان الرملية من أهم خصائص الإقليم. أما إقليم السهول الداخلية فيتميز بخلوه من الكثبان الرملية ويخترق عدد من الأودية بها عدد قليل من الجبال المتواضعة.

أحواض التصريف النهري

يغطي سيناء شبكة كثيفة من خطوط الأودية التي تنتظم في مجموعة من الأحواض الرئيسية هي:-

١- حوض وادي العريش وهو أعظم أودية مصر على الإطلاق.

٢- أودية خليج السويس ومن أمثلتها الطور- فيران.

٣- أودية الساحل الشمالي ومن أمثلتها (الحاج- الحسن)

تتوفر في هذه الأودية موارد المياه سواء السطحية أو مختزنة والتي يستفاد منها عن طريق عدد كبير من الآبار.

المدن المصرية

غالبـــية المـــدن المصـــرية عواصم لمحافظات وهناك الأربعة محافظات كاملة الحضرية أي لا تتبعها ريف وهذه المحافظات هي القاهرة والإسكندرية وبورسعيد والسويس.

يبلغ عدد المدن المصرية ١٩١ مدينة وذلك تبعاً لتعداد ١٩٨٦ وهذا العدد يتغير باستمرار بالزيادة نتيجة لأنه قد يتم تحويل بعض القرى إلى مدن قد تصبح عاصمة أو مقر لمركز أو قسم شرطة والجدول التالي رقم (١) يوضح المحافظات التي تتكون منها جمهورية مصر العربية وعدد سكانها الكلي وعدد سكان الحضر والريف بكلاً منها.

المحافظة	جملة السكان	١- العمران الحضري	العمران الريفي
		عدد السكان	عدد السكان
القاهرة	٦٠٦٨٦٩٥	٦٠٦٨٦٩٥	-
الإسكندرية	٢٩٢٦٨٥٩	٢٩٢٦٨٥٩	-
بورسعيد	٤٠١١٧٢	٤٠١١٧٢	-
السويس	٣٢٧٧١٧	٣٢٧٧١٧	-
دمياط	٧٤٠٣٦٥	١٨٦٧٢٢	٥٥٣٦٤٣
الدقهلية	٣٤٨٤١٠٢	٩١٢٨٦٧	٢٥٧١٢٣٥
الشرقية	٣٤١٤٣٠٨	٧١٩٣٩٢	٢٦٩٤٩١٦
القليوبية	٢٥١٥٩٢٤	١١٠٢٣٠٩	١٤١٣٦١٥

تابع جدول محافظات مصر

كفر الشيخ	١٨٠٩٢٢١	٤١١٩١٠	١٣٩٧٣١١
الغربية	٢٨٨٤٥٩٩	٩٤٤١٤٨	١٨٤٠٤٥١
المنوفية	٢٢٢١٣١٥	٤٤٦٦٣٦	١٧٧٤٦٧٩
البحيرة	٣٢٤٨٨٢٩	٧٦٠١٥٨	٢٤٨٨٦٧١
الإسماعيلية	٥٤٥٢٥٩	٢٦٦٠٥٢	٢٧٩٢٠٧
الجيزة	٣٧٢٥٤٢٠	٢١٤٠٣٤٩	١٥٨٥٠٧١
بني سويف	١٤٤٩٢٢٩	٣٦٣٥٨٣	١٠٨٥٦٤٦
الفيوم	١٥٥١٢١٤	٣٥٩٧٩٥	١١٩١٤١٩
المنيا	٢٦٤٥١١٢	٥٤٩١٥٥	٢٠٩٥٩٥٧
أسيوط	٢٢١٥٦٧٩	٦١٧٠٧٢	١٥٩٨٦٠٧
سوهاج	٢٤٤٧٠٣٣	٥٣٧١٣٦	١٩٠٩٨٩٧
قنا	٢٢٥٨٩٢٦	٥٢٧٦٧٤	١٧٣١٢٥٢
أسوان	٨٠٩٢٠٤	٣٢٠٢٩٧	٤٨٨٩٠٧
البحر الأحمر	٨٩٧٢٤	٧٦٧٥٠	١٢٩٧٤
الوادي الجديد	١١٣٤٠٥	٥٠٤٢١	٦٢٩٨٤
مطروح	١٦١١٦٣	٨١٩٣٧	٧٩٢٢٦
شمال سيناء	١٧٠٨٣٥	١٠٥٢٧	٦٥٥٦٠
جنوب سيناء	٢٨٩٢٩	١١٤٢٣	١٧٥٠٦
الجملة	٤٨٢٥٤٢٣	٢١٢١٥٥٠٤	٢٧٠٣٨٧٣٤

جدول رقم (١) محافظات مصر وسكانها في الحضر والريف تبعاً لتعداد ١٩٨٦

يعرف بعض العلماء المدينة بأنها المحلة العمرانية التي لا تشكل الزراعة حرفة أساسية لسكانها، ومن شأن هذا التعريف أن تستبعد كثير من المدن الصغيرة في المحافظات الريفية، ويرى البعض أن المدينة هي التي تتنوع بها الوظائف، ولا تكون قائمة على أساس وظيفة وحيدة، وبهذا فإن معظم مراكز التعدين التي تعتبر مدنا قد تستبعد لأنها في الحقيقة ليست أكثر من معسكرات أو مراكز لأنشطة التعدين فإذا استبعدنا أيضا بعض المدن الإدارية، التي لا ترقى وظيفيا أو من حيث الحجم السكاني فإن أعداد المدن المصرية تقل كثيرا عن العدد الذي تظهره الإحصائيات عادة، وخاصة إذا وضعنا في اعتبارنا أيضا أن تكون المدن مجتمعات فعلية كاملة وقائمة مما قد يؤدي إلى استبعاد المدن التي لا تزال في مرحلة الإنشاء والتخطيط، والتي قد لا يزيد سكانها أحيانا عن بضع مئات.

بتحليل بيانات جدول رقم (٢) والذي يوضح عدد سكان المدن المصرية في عام ١٩٨٦ فإنه يمكن تقسيمها إلى الدرجات التالية:-

الفئة السكانية	عدد المدن
٥ ملايين نسمة فأكثر	١
١ مليون لأقل من ٥ ملايين نسمة	٢
نصف مليون لأقل من مليون نسمة	١
ربع مليون لأقل من نصف مليون نسمة	٦
١٠٠,٠٠٠ لأقل من ٢٥٠,٠٠٠ نسمة	١٤
٥٠,٠٠٠ إلى أقل من ١٠٠,٠٠٠ نسمة	٣١
٢٥,٠٠٠ إلى أقل من ٥٠,٠٠٠ نسمة	٦١
أقل من ٢٥,٠٠٠ نسمة	٧٥

جدول رقم (٢) عدد سكان المدن في عام ١٩٨٦

١- المدن الكبرى

وهي تشمل أكبر فئات الحجم السكاني في المدن المصرية.

أولاً: مدينة القاهرة:

القاهرة هي عاصمة مصر السياسية والثقافية والحضارية، وأكبر مدينة في القارة الأفريقيـــة والعـــالم العربي، وأكبر مراكز الجذب السكاني للهجرة الداخلية في مصـــر، حيـــث يُقَدرُ أن ربع سكان القاهرة ولدوا خارجها ثم وفدوا إليها في

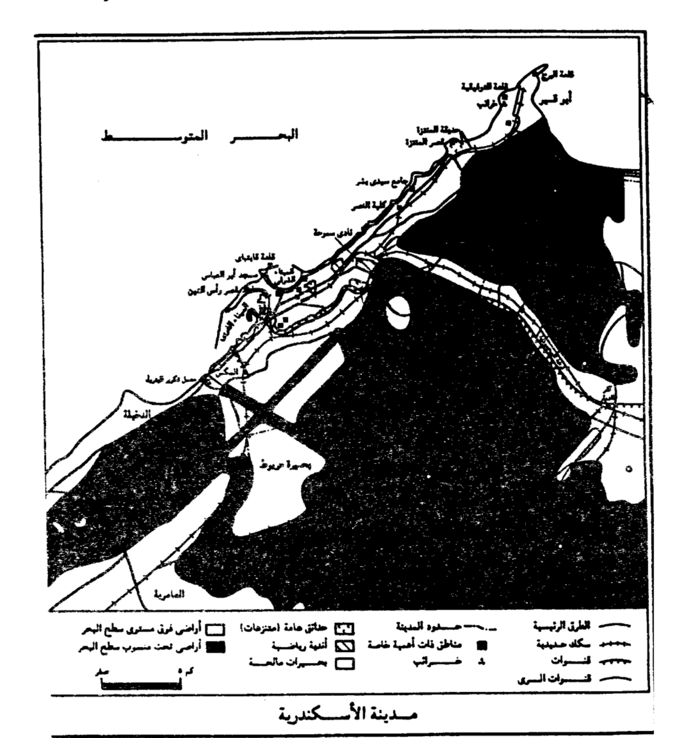
هجرة دائمة بسبب عناصر الجذب المتعددة التي تمثلها، وإذا كان سكان مدينة القاهرة، أو محافظة القاهرة من الناحية الإدارية في تعداد ١٩٨٦ يمثلوا أكثر من ستة ملايين نسمة، فإن القاهرة كمدينة لا يمكن فصلها عن عمران كل من مدينة الجيزة التي قارب سكانها المليونين، ولا عن مدينة شبرا الخيمة التي قاربت على ثلاثة أرباع المليون في نفس التعداد المذكور، ومعنى ذلك أن "المجمع الحضري للقاهرة" يقرب من تسعة ملايين نسمة في ١٩٨٦، وإذا أضيف إلى ذلك ما يعرف "بالنطاق العمراني للقاهرة الكبرى" الذي يضم مدينتي الحوامدية والبدرشين من محافظة الجيزة ومدن قليوب والقناطر الخيرية والخانكة وشبين القناطر، وما يتبعها من قرى في محافظة القليوبية، إلى جانب بعض قرى مركز الصف في محافظة الجيزة، وهي كلها مكونات عمرانية شبه ملتحمة ببعضها البعض عمرانيا، فإن عدد سكان هذا "النطاق العمراني" يصل إلى ما يقرب من عشرة ملايين نسمة في تعداد ١٩٨٦، والشكل التالي رقم (١) يوضح حدود وأحياء مدينة القاهرة.

الشكل رقم (١) يوضح حدود وأحياء مدينة القاهرة

ثانياً: مدينة الإسكندرية

مدينة الإسكندرية تعتبر من مجموعة المدن الكبرى، وهي ميناء مصر الأول، وتضـــم عديدا من مراكز الجذب في الصناعة والخدمات، كما أنها لعبت دورا فعال في تاريخ الحضارة الإنسانية منذ القرن الرابع قبل الميلاد (تاريخ إنشائها)، وقد ارتفع عدد سكان مدينة الإسكندرية إلى ما يقرب من ثلاثة ملايين نسمة في تعـــداد ١٩٨٦، وقـــدر عدد سكانها في عام ١٩٩٣ بما يصل إلى ٣,٤ مليون نســـمة، ويدخـــل في إقلـــيم الإسكندرية الحضري بعض أجزاء محافظة البحيرة وبخاصة مدينة كفر الدوار.

توجـــد بالإسكندرية إلى جانب مينائها العديد من الأنشطة والوظائف مثل جامعة الإسكندرية والمعاهد العليا، وهي تمثل منطقة جذب سياحي في الصيف، وقـــد امتدت المنشآت السياحية والترفيهية لتشمل كلاً من شرق الإسكندرية وغـــربها، غـــير أن أثر الطوبوغرافية يجعل معظم نمو مدينة الإسكندرية شريطاً ســـاحلياً يحـــده بحيرتا إدكو ومريوط من الجنوب والبحر المتوسط من الشمال والشكل التالي رقم (٢) يوضح مدينة الإسكندرية.



مدينة الأسكندرية

الشكل رقم (٢) يوضح مدينه الاسكندريه

مـــں حـــلال تحـــيل الصور الجويه لمدينه الاسكندريه حلال الفترة ١٩٤٩ ١٩٩٠ يتصح أں العمراں الحصري ادى الى تحويل ٦٩,٦% من الأراضي التي كانـــت تستحدم في الرراعة في عام ١٩٤٩ الى استخدامات غير زراعية، وفى مقـــابل دلك فإں ٢٦.٤% من الأراضي التي لم تكن مستخدمة في الزراعة قد اصبحت أرض رراعية. ومحصلة دلك أن النمو الحضري خلال الفترة ١٩٤٩- ١٩٩٠ كاں يبتلع مساحات متزايدة، وإذا كان التغير في الاستخدامات قد شمل ١٧٩ كـــم٢ حلال تلك الفترة، فإن معدل فقد الأراضي الزراعية لصالح النمو العمـــراني قد تسارع في الفترة بين ١٩٨٢ و ١٩٩٠ ليزيد على إجمالي الفترة ١٩٤٩-١٩٨٢ (٧٥,٨ كـــم٢ خـــلال الفترة الأولى و ٨٣,٣ كم٢ خلال الفترة الثانية).

يرتبط بهذا النمو السريع الصناعة في الإسكندرية التي تضم حوالي ١٥% مـــن جملـــة المنشآت والإنتاج الصناعي في مصر، وقد أدى ذلك إلى مشكلات كـــثيرة، وخاصـــة بالنسبة للتلوث الناتج عن صناعات الأسمدة والكيماويات والبترول، كما أں مشكلات الصرف الصحي في الإسكندرية تضيف إلى ذلك كثيرا

حيث الأحياء الجديدة والمناطق القابلة للتوسع العمراني في عين شمس والمرج ومصـــر الجديدة وحلواں والمعادي، إلى جانب أحياء الجيزة، وما يقع في المدن الصغيرة وقرى القليوبيه والجيرة معا

٢ـ المدن الكبيرة

وهـــي تشـــمل ست مدن يتراوح عدد سكان كل مدينة منها بين ربع المليون ونصف المليون، والمدن التي يشملها هذا القسم هي ما يلي:-

١- محافظة بورسعيد.

٢- مدينة المحلة الكبرى.

٣- مدينة طنطا.

٤- مدينة السويس.

٥- مدينة المنصورة.

٦- مدينة أسيوط.

يلاحـــظ أن خمسة من هذه المدن تقع في الوجه البحري، في مقابل واحدة فقط تقع في الصعيد، وأن مدينتين من تلك الفئة من مدن قناة السويس تمثلان مديـــنتي النهايـــتين الشمالية والجنوبية من مدن القناة، وأن كلاً من السويس وبورسعيد من مدن المحافظات كاملة الحضرية التي لا يتبع أي منها قرى ريفية، وأن المديـــنة الوحـــيدة التي ليست عاصمة لمحافظة في مدن تلك الفئة هي المحلة الكبرى.

هـــذه الفـــئة مـــن المدن بعضها مدن قديمة النشأة مثل السويس، وبعضها حديث النشأة مثل بورسعيد، وإذا كانت مدينتا طرفي قناة السويس تمثل وظيفة الميناء والنقل البحري وما يرتبط بهما من صناعات وأنشطة أهم عناصر الجذب السكاني وعوامل التطور العمراني فيها.

أمـــا المنصـــورة وأسيوط فقد لعبت كل واحدة منهما دورا في تطور تاريخ مصـــر، وكانت المنصورة إحدى قلاع المقاومة في فترة الحروب الصليبية، كما كانت أسيوط بموقعها الذي يتوسط معمور الصعيد بين القاهرة وأسوان عاصمة الصعيد من أقدم عصور التاريخ المصري، وكانت تعرف برأس الجنوب في مصر الفرعونـــية، وتشـــترك كل من أسيوط والمنصورة وطنطا في وجود جامعات إقليمـــية بها، وكانت أسيوط هي الأسبق في نشأة الجامعات الإقليمية بين مدن هذه الفئة، ويرتبط بقيام الإدارة المحلية في هذه المدن كلها تقريبا، تدفق كثير من المهجرات لما هيأه ذلك من وظائف في الخدمات المختلفة.

تجدر الإشارة إلى أن كلا من بورسعيد والسويس تأثرتا كثيراً بالحروب بين مصـــر وإسرائيل أعوام ١٩٥٦ و ١٩٦٧ و ١٩٧٣ مما كان يؤدي أحيانا إلى تناقص السكان بهما، نتيجة لعمليات التهجير التي كانت تتم للسكان.

٣- المدن فوق المتوسطة

هي تضم المدن التي يزيد عدد سكان كل منها عن مائة ألف نسمة ولا تصل إلى ربـــع مليون نسمة، وكان عدد هذه المدن في ١٩٨٦ هو ١٤ مدينة وهي: الـــزقازيق، الإسماعيلـــية، الفيوم، كفر الدوار، شبين الكوم، الأقصر، قنا، بنها وكفر الشيخ.

يلاحـــظ أن من بين هذه المدن ١٢ عاصمة من عواصم المحافظات، وأما كل مـــن كفـــر الدوار والأقصر فهما وحدهما ليستا من عواصم المحافظات. كما يلاحـــظ أن هذه المدن مقسمة بعدالة فنصفها يقع في الوجه البحري، والنصف الآخر في الوجه القبلي، ومنها ست عواصم في الوجه البحري ومثلها في الوجه القبلي، مع مدينة من غير العواصم في كل إقليم.

معظـــم هـــذه المدن أُنشئت بها جامعات إقليمية، أدت إلى جانب أنشطة الإدارة المحلية إلى اجتذاب جزء من حركة الهجرة الداخلية، غير أن مدينة كفر الـــدوار تعتبر من المدن الصناعية الهامة على مستوى مصر، وهي تدخل ضمن إقلـــيم الإســـكندرية الصناعي وتتكامل الصناعة في المدينتين لقربها من بعضها مكانياً.

٤- المدن المتوسطة

هـــي تضم المدن التي يتراوح عدد سكانها في تعداد ١٩٨٦ بين ٥٠,٠٠٠ نســـمة، وأقـــل من مائة ألف نسمة، وعددها ٣١ مدينة، وهي في معظمها من عواصم المراكز الإدارية لمحافظات في الوادي والدلتا، ولا يستثنى من ذلك سوى دمـــياط، فهـــي الوحيدة من عواصم تلك المحافظات التي تقع في هذه المجموعة عددهـــم في تعداد ١٩٨٦، وهي بذلك حالة فريدة بين المدن المصرية، حيث كان سكانها ٩٣٤٨٨ نسمة في تعداد ١٩٧٦ ثم أصبحوا ٨٩٤٩٨ نسمة في تعداد ١٩٨٦.

مدن هذه المجموعة حولت بقرارات إدارية إلى مدن بعد أن كانت قرى، مثل كـــل من المطرية وقليوب وإدكو والحوامدية التي لم تصبح مدناً إلا اعتباراً من تعداد ١٩٧٦.

تدخـــل من عواصم المحافظات خارج الوادي والدلتا مدينة وحيدة في هذه الفئة وهي مدينة العريش.

فـــيما عدا كل من دمياط وكفر الزيات وميت غمر والحوامدية، فإن معظم مدن هذه الفئة تشكل مدناً ريفية تسيطر عليها الزراعة أو الاقتصاد الزراعي. هذه المدن تستحق الكثير من اهتمام المخططين، لأن تطوير هذه المدن يمكن أن يشكل علامة تحوّل خاصة في الاقتصاد وحركة الهجرة الداخلية في مصر.

٥- المدن الصغيرة

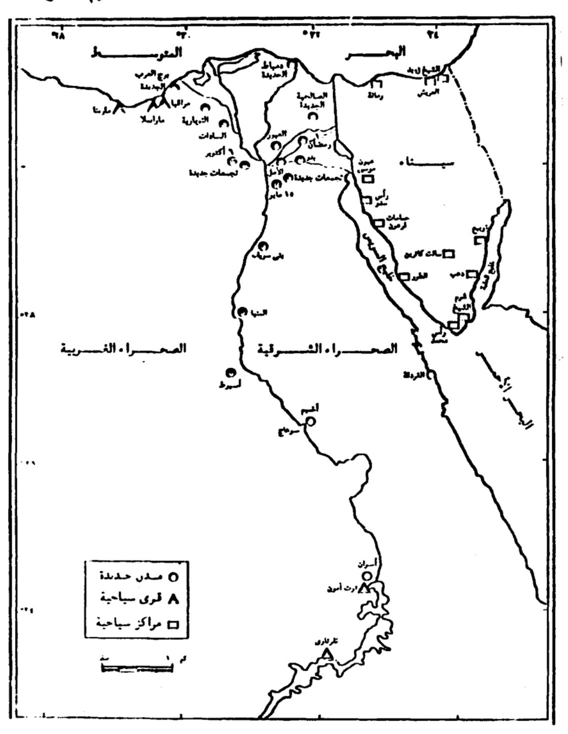
هـــي الـــتي يـــتراوح سكانها في تعداد ١٩٨٦ بين ٢٥,٠٠٠ وأقل من ٥٠,٠٠٠ نسمة، ويصل عددها إلى ٦١ مدينة، وهي في معظمها إما عواصم مراكز لمحافظات في الوادي والدلتا، وإما قرى حُولت إداريا إلى مدن.

٦- المدن الأصغر

هي التي يقل سكان كل منها عن ٢٥,٠٠٠ نسمة، ويبلغ عددها في تعداد ١٩٨٦ خمسا وسبعين مدينة.

هـــذه المجموعـــة من المدن تضم عددا من المدن التي تستحق الإشارة، وهي المـــدن الجديدة، والتي لم يكن بعضها يتعدى بضعة آلاف من السكان في تعداد ١٩٨٦، وكانـــت أكبرها هي مدينة العاشر من رمضان، وعلى الرغم من أن هـــذه المدن قد حققت أعدادا سكانية أكبر في الوقت الحالي إلا أنها في مجملها لم تحقـــق الأهداف السكانية التي كانت مرجوه لها، أو التي تستخدم عمالة تقوم بـــرحلة عمل يومية وتحقق هذه المصانع عائدات اقتصادية كبيرة تصل إلى عدة مليارات من الجنيهات، ولكن المكون السكاني لهذه المدن لم يتحقق بعد، وبالتالي فـــإن الفلســـفة التي يقوم عليها تخطيط هذه المدن، وهي التي تهدف إلى إعادة توزيـــع الســـكان في مصـــر لم تحقق بعد أهدافها، وهذه أمور لابد من دراسة

عوامـــلها وإيجاد حلول لها والشكل رقم (٣) يوضح موقع هذه المدن الجديدة وكذلك المراكز السياحية الجديدة.



الشكل رقم (٣) يوضح موقع المدن الجديدة والمراكز السياحية الجديدة

يمكن إيجاز الموقف الحالي للمدن الجديدة، من عرض بيانات كل من مدينتي السادس من أكتوبر والعاشر من رمضان في مطلع عام ١٩٩٥، حيث كان عدد السكان في أي منها لا يتجاوز ٣٠,٠٠٠ نسمة، فيما عدا العمالة التي تقوم برحلة عمل يومية إلى مصانع المدينتين، وأما بالنسبة للصناعة فقد بلغ عدد المصانع المنتجة في ٦ أكتوبر ٣٤٥ مصنعاً، وفى العاشر من رمضان ٦٨٧ مصنعاً، والمصانع التي تحت الإنشاء في ٦ أكتوبر عددها ٢٨٥ مصنعا، ويقابلها ٢٩٦ مصنعاً في العاشر من رمضان، وعدد العاملين حاليا في مصانع السادس من أكتوبر ٥٦٠٠٠ عامل، وأما العمالة المنتظرة في المصانع التي لا تزال قيد الإنشاء فتصل إلى ٣٨٠٠٠ فرصة عمل في ٦ أكتوبر وإلى ١٥٨٠٠ في العاشر من رمضان، وتصل جملة الاستثمارات حاليا ٢٥٠٠ مليون جنيه في ٦ أكتوبر في مقابل ٦٨٢٠ مليون جنيه في لعاشر من رمضان، واستثمارات المصانع تحت الإنشاء في ٦ أكتوبر هي ٢٤٠٠ مليون جنيه، وفى العاشر من رمضان ١٠٠٨ ملايين جنيه، وأما قيمة الإنتاج السنوي حالياً فتصل إلى ٥٩٠٠ مليون جنيه في ٦ أكتوبر وإلى ٩٦٦١ مليون جنيه في العاشر من رمضان وسترتفع بمقدار ٤٠٠٠ مليون جنيه، حين تبدأ المصانع التي لا تزال تحت الإنشاء في إنتاجها في مدينة ٦ أكتوبر وبمقدار ١٣٣٤ مليون جنيه في العاشر من رمضان. وفى مدينة ٦ أكتوبر تصل مساحة الكتلة العمرانية إلى ٦٠ كم^{٢} ، في مقابل ٩٠ كم^{٢} في العاشر من رمضان، وعدد الوحدات السكنية التي تم تنفيذها في ٦ أكتوبر حتى نهاية ١٩٩٤ هو ٢٧٦٠٠ وحدة سكنية، وتصل المساحات الخضراء إلى نسبة ١٨% من مساحة الكتلة العمرانية، وتضم المدينة سبع قرى سياحية، وعددا من مؤسسات التعليم العالي، التي يديرها

القطـاع الخـاص ومدينـة الإنتـاج الإعلامي، وعديدا من الأنشطة الثقافية والترفيهيـة أما العاشر من رمضان فإن عدد الوحدات السكنية بها يصل الى ٣٧٠٠٠ وحـدة سكنية، ولا يسمح بارتفاع المباني عن ١٥ متراً ويُخصص للحدائق والمناطق الخضراء ١٥% مترا من مساحة الكتلة العمرانية

القرى المصرية

القـرية هي أقدم صور العمران في مصر. وترجع القرى المصرية إلى فجر الـتاريخ المصري، وحين بدأ الإنسان في مصر يسكن في مراكز عمرانية ثابتة، ويـترك حياة البداوة والتجوال كانت القرية هي صورة العمران الذي اتخذه، وكانـت القرى الأولى في حياة المصري القديم بعيدة نسبياً عن مجرى النيل، مما يكفـل لها الحماية من أخطار الفيضان، كما أنها كانت غالبا تختار المواقع ذات المناسـيب العالـية الحصينة، لتجنب خطر الغرق، وكلما كانت حيلة الإنسان تقوى وتتسع كانت قراه تقترب من النهر. لذلك فإنه يمكن القول بصفة عامة بـان أقدم القرى في مصر هي أبعدها عن النهر. وأن احداث القرى هي أقربها منه

نظرا لما تتطلبه حياة القرى من تكافل، فإن معظم القرى المصرية من النوع الـذي يُعـرف بالقرى المتكتلة أو القرى الكبيرة، وذلك لأن كثيرا من صور التنظـيم الاجـتماعي بالنسبة لأعمال الري والزراعة واستئناس النهر تحتاج لأعـداد كـبيرة مـن السكان، الذين توحد بينهم روابط اجتماعية تؤدي إلى

المشـــاركة، ومع ذلك فقد شهدت مصر أيضا وجود القرى الكبيرة المتناثرة أو الصـــغيرة، إما كتوابع للقرى الكبيرة أو في المناطق المنعزلة التي تندر بها الموارد، ويصعب التجمع.

إن القـــرى ليســـت هي الصورة الوحيدة للعمران الريفي في مصر، حيث توجد التوابع التي تمثل صورا للعمران على شكل تجمعات تحيط بالقرى المركزية أو القـــرى المتكـــتلة، وهـــي تُعرَفُ أحيانا بالكفور والنجوع والعزب، ويصل عددهـــا إلى ٢١٥٦٥ تابعا، بما يعني أن كل قرية مركزية لها في المتوسط خمسة توابع.

بعض محافظات الوجه البحري تتميز بوجود القرى المركزية واختفاء التوابع مـــثل كل من القليوبية والمنوفية والإسماعيلية، على حين نصل هذه التوابع إلى أكثر من أربعة آلاف تابع في كل من محافظتي الشرقية والبحيرة، وأكثر من ألفي تـــابع في محافظة الدقهلية، وتقل التوابع عددا في كل من الغربية ودمياط بينما تكون متوسطة نسبيا في كفر الشيخ، ويعنى ذلك أن انتشار التوابع أو المحلات العمرانية القديمة يرتبط بأطراف السهل الفيضي في الدلتا.

طـــبقا لتعداد ١٩٨٦ كان يوجد في مصر ١١١ قرية من القرى الكبيرة الـــتي يزيد عدد سكان كل قرية منها على ٢٠,٠٠٠ نسمة، ومن هذه القرى المجمعة الكبيرة يوجد ٦٥ قرية في الوجه البحري و ٤٦ قرية في الوجه القبلي، وبمقارنة هذه القرى الكبيرة بالمدن الصغيرة التي يقل عدد سكان كل مدينة منها عـــن ٢٠,٠٠٠ نســـمة نجـــد أن هذه المدن الصغيرة وصل عددها في تعداد

١٩٨٦ إلى ٥٦ مدينة من العدد الإجمالي للمدن، وبعبارة أخرى فإن بعض القرى التي لم تكتسب إداريا صفة مدينة تكون أكبر سكانا من بعض المدن التي اكتسبت صفة المدينة إداريا وتصنف القرى المجمعة إلى الأقسام التالية:-

١- القرى العملاقة

هي القرية التي يزيد عدد سكان القرية منها على ٥٠,٠٠٠ نسمة في تعداد ١٩٨٦، وكما رأينا فإن بعض المدن في مصر تكون أقل أحجاما من هذه القرى العملاقة.

٢- القرى الكبيرة

هي التي تتراوح عدد السكان في إحداها بين ٣٠,٠٠٠ و ٥٠,٠٠٠ نسمة في تعداد ١٩٨٦، وهي تضم ٢٢ قرية، منها ١٤ في الوجه البحري، وثمانية في الوجه القبلي.

٣- القرى الرئيسية

هي التي تتراوح عدد سكان كل منها بين ٢٠,٠٠٠ نسمة و ٣٠,٠٠٠ نسمة، وتضم هذه الفئة ٨٥ قرية، وهذه القرى تُعْتَبرُ بمقاييس الأمم المتحدة

مدنا، حيث أن الأماكن التي يزيد عدد سكانها على ٢٠,٠٠٠ نسمة تعتبر مدنا في كثير من التصنيفات العمرانية.

أ- القرى التي يزيد سكانها على ١٠,٠٠٠ نسمة ويقل عن ٢٠,٠٠٠ نسمة وعددها ٦٤٨ قرية بنسبة ١٥% من عدد القرى المصرية، ومنها ٣٤٥ قرية في محافظات الوجه البحري و٣٠٣ قرى في محافظات الوجه القبلي، وهي لا توجد في المحافظات الصحراوية.

ب- القرى في فئة الحجم ٥٠٠٠-١٠,٠٠٠ نسمة وعددها ١٣٢٨ قرية، وتمثل أكبر عدد من القرى المصرية في فئة ما من فئات الحجم، وتصل نسبة هذه القرى إلى ٣٠,٨% من جملة القرى المصرية، ومن هذا العدد يوجد ٧٣٨ قرية في الوجه البحري و ٥٨٣ قرية في الوجه القبلي، كما توجد من هذه الفئة سبع قرى في المحافظات الصحراوية.

ج- فئة الحجم ٤٠٠٠-٥٠٠٠ نسمة يوجد منها ٤١٨ قرية في مصر، منها ٢٦٦ في الوجه البحري و ١٤٨ في الوجه القبلي وأربع قرى في المحافظات الصحراوية.

د- فئة الحجم ٣٠٠٠-٤٠٠٠ نسمة يوجد بها ٥٢٤ قرية منها ٣٠٨ في الوجه البحري و٢٠٥ في الوجه القبلي و١١ قرية في المحافظات الصحراوية.

هـ- فئة الحجم ۲۰۰۰-۳۰۰۰ نسمة يوجد منها ٥٦٠ قرية منها ۳۳۱ في محافظـــات الوجه البحري و٢٠٦ قرى في محافظات الوجه القبلي، كما يوجد منها ٢٣ قرية في المحافظات الصحراوية.

و- فئة الحجم ۱۰۰۰-۲۰۰۰ نسمة ويوجد بها ٢٤٨ قرية في مصر، منها ٢٦٩ قرية في الوجه البحري و١٣١ قرية في الوجه القبلي إلى جانب ٢٨ قرية في المحافظات الصحراوية.

ز- فئة الحجم ٥٠٠ إلى أقل من ۱۰۰۰ نسمة، يوجد منها في مصر ١٤٦ قـــرية، مـــنها ٩٧ بالوجه البحري و٢٤ بالوجه القبلي و٢٥ في المحافظات الصحراوية.

ح- القرى التي يقل عدد سكان كل منها عن ٥٠٠ نسمة، عددها ١٤٧ قـــرية، منها ٤٨ في الوجه البحري و١٦ في الوجه القبلي، أما العدد الأكبر من هذه القرى القزمية وهو ٨٣ قرية فتوجد في المحافظات الصحراوية.

مما سبق يتضح أن أكبر تجمع للقرى المصرية هو الذي يقع في فئة الحجم ما بـــين ٥,٠٠٠ نســـمة إلى ٢٠,٠٠٠ نسمة، حيث يصل عدد هذه القرى إلى ١٩٧٦ قـــرية بنســـبة ٤٥,٨% من مجموع القرى المصرية في ١٩٨٦. ولما كانت هذه القرى تمثل النوع المتكتل أو القرى المتجمعة فإن هذا يؤكد سيادة الـــتجمعات الريفـــية الكـــبيرة في مصر، ومرة أخرى فلابد من أخذ ذلك في الاعتبار عند إعداد أي تخطيط للتنمية في مصر.

ملاحظات على منظومة العمران المصري

أهم سمات منظومة العمران المصري ومشكلات هذا العمران يمكن تلخيصها فيما يلي:-

١- تركز الانتشار السكاني: ذلك أن العمران في مصر يتركز بصورة حاسمة في رقعة محدودة من مساحة الأراضي المصرية.

٢- لا تزال هيمنة مدينة القاهرة واضحة في طغيانها على الحضر، ومراكز العمران عامة، وقد رأينا أن إقليم القاهرة الكبرى الذي يضم حوالي ٢٠% من سكان مصر يضم ما يصل إلى ٥٠% من الصناعات، وتوجد به نسب أعلى من الخدمات المتميزة.

٣- لعل ظهور الأحياء العشوائية والإسكان غير الرسمي في كثير من المدن المصرية، والذي يصل إذا ما أضيف إليه المساكن الرديئة، التي انتهى عمرها الافتراضي، إلى نسبة قد تصل إلى نصف مساحة السكن الحالي.

٤- تلوث البيئة العمرانية ويظهر هذا التلوث في أكثر من بُعد، فمن تلوث في مصادر مياه الشرب، إلى تلوث الصناعة الذي تنشره في هواء المدن ومصارفها الصحية وإلى الكميات

المتزايدة من التراب والدخان والغازات، وغير ذلك من الملوثات الكيماوية الناتجة عن الصناعة.

٥- على الرغم من أن المناطق الساحلية على البحرين المتوسط والأحمر قد اجتذبت الأنشطة العمرانية والسياحية، وأصبحت عشرات القرى السياحية منتشرة في سيناء، وعلى سواحل البحر الأحمر، وإلى الغرب من الإسكندرية على البحر المتوسط، أكثر إحكاما، بما يؤدي إلى عدم تلوث البيئة من ناحية وإلى توجيه هذه الأنشطة لتوفير فرص العمل لزيادة الدخل القومي بأسلوب يأخذ في اعتباره تجارب الدول السياحية الأخرى.

الفصل الخامس

السكان في مصر

السكان في مصر
Population in Egypt

هناك اختلاف كبير في توزيع السكان حول العالم فهذا التوزيع يختلف من بيئة لأخرى حيث يلاحظ تمركز السكان بأعداد كبيرة في بعض البيئات فحوالي ٧٠% من مجموع سكان العالم يتمركزون على هوامش القارات أي في البيئات الساحلية وهذه البيئات الساحلية غالباً ما تكون ذات عمق قليل داخل اليابسة. ففي هذه المناطق الساحلية وهذه البيئات الساحلية توجد أكثف البيئات سكاناً وهذه المناطق هي أكثر المناطق كثافة وأكثرها أيضاً استخداماً واستغلالاً من الناحية الاقتصادية وتتميز هذه المناطق أيضا بأنها أكثر ارتفاعا في سعر الأرض اللازمة لإقامة المباني السكنية عليها. ونحن إذا ما نظرنا إلى الإقليم المصري نجد أن محافظات الإسكندرية وبور سعيد والسويس ومطروح والإسماعيلية كانت ومازال مراكز تجمع سكاني بدرجة أكبر من المحافظات الموجودة في عمق الصحراء مع استثناء مناطق الدلتا والقاهرة حيث يتوفر في الأولى المقومات الاقتصادية اللازمة للنشاط الزراعي والقاهرة بحكم كونها عاصمة مصر وبها غالبية الأنشطة الاقتصادية من تجارة وصناعة وسياحة كانت ومازالت تحتل المرتبة الأولى من حيث عدد السكان. دراسة كثافة السكان تعتبر على درجة كبيرة من الأهمية لتتبع العلاقة بين الإنسان والأرض. ولكي نبرز ونفسر الاكتظاظ العالي للسكان في مناطق معينة فإن الأعداد المطلقة للسكان لا تستطيع أن تفسر ذلك إذ أنه من الضروري إيجاد علاقة تربط بين الأعداد وطبيعة الأرض وقدرتها الإنتاجية.

يلجأ الباحثون لإيجاد أرقام معينة توضح العلاقة العددية بين السكان ومساحة الأرض التي يعيشون عليها وفى سبيل ذلك تم التوصل لمقاييس تعتبر غاية في البساطة منها ما يلي:-

١- الكثافة العامة أو الحسابية أو الخام ***Arithmetic density*** :

هي تمثل نسبة عدد السكان إلى مساحة محدودة من الأرض وذلك بغض النظر عن القدرة الإنتاجية لهذه المساحة من الأرض ويمكن الوصول إلى الكثافة العامة كما يلي:-

$$\text{الكثافة العامة للسكان} = \frac{\text{جملة عدد السكان في منطقة ما}}{\text{المساحة الكلية لهذه المنطقة}} = \text{نسمة/كم مربع}$$

الكثافة العامة لا تمكن من الحصول على تصور حقيقي لكثافة السكان لأن أكثر من ٩٨% من سكان مصر يعيشون في دلتا ووادي النيل وهذه المساحة لا تمثل إلا ٤% فقط من مساحة مصر وباقي المساحة وهى حوالي ٩٦ % معظمها صحراء خالية من السكان مع استثناء الأماكن التي توجد بها المناجم سواء المناجم الغنية بالمعادن أو الأماكن الغنية بالبترول وكذلك مناطق الواحات الخارجة والداخلة. ولهذا لجأ الباحثون إلى استخدام المقياس التالي:-

٢- الكثافة الفيزيولوجية *Physiological density*:

لجأ الباحثون إلى استخدام مقياس الكثافة الفيزيولوجية لأن استخدام مقياس الكثافة العامة للسكان يعتبر ذات أهمية قليلة في دراسة العلاقة بين السكان والموارد.

مقياس الكثافة الفيزيولوجية يربط بين عدد السكان ومساحة الأرض المستغلة، ولذلك فهو مقياس أكثر تفوقاً من مقياس الكثافة العامة. وعند استخدام هذا المقياس لحساب الكثافة الفيزيولوجية بمصر سوف نهمل (حسابياً) المساحات الصحراوية والتي لا يوجد بها أية أنشطة أي لم يتم استثمارها حتى الآن.

$$\text{الكثافة الفيزيولوجية لمصر} = \frac{\text{جملة عدد السكان في منطقة ما}}{\text{مساحة الأرض الزراعية في هذه المنطقة}} = \text{نسمة/كم}^2$$

من استخدام المقياسين السابقين لحساب الكثافة السكانية جرت العادة على تفسير كثافة السكان إلى الأقسام التالية:-

١- **أقاليم كثيفة السكان**: وهى التي تزيد فيها كثافة السكان على ١٢٥ شخصاً في الميل المربع.

٢- **أقاليم متوسطة الكثافة**: وتتراوح كثافة السكان بها من ٢٥ إلى أقل من ١٢٥ نسمة في الميل المربع.

٣- **أقاليم منخفضة الكثافة**: وهى التي تتراوح كثافة السكان بها من ٢ إلى أقل من ٢٥ نسمة في الميل المربع.

٤- **أقاليم نادرة السكان**: وهذه كثافة السكان بها تقل عن شخصين في الميل المربع.

مشكلة الانفجار السكاني

يقصد بالانفجار السكاني الزيادة الكبيرة في عدد السكان والتي لا يصاحبها نمو اقتصادي مماثل مما يؤدى إلى حدوث اختلال بين هذا النمو السكاني كما وكيفاً ودرجة التطور التي يمر بها النظام الاقتصادي والاجتماعي. عند النظر إلى سكان العالم بوجه عام خلال القرون الثلاثة الماضية نجد أن معدلات الزيادة تزيد بصورة مخيفة وهذه المعدلات غير مسبوقة على مر العصور فتقديرات الأمم المتحدة تشير إلى أن عدد سكان العالم في أوائل القرن التاسع عشر كان حوالي بليون نسمة ارتفع إلى بليونين في أوائل القرن العشرين (١٩٣٠) ثم إلى ثلاثة بلايين عام ١٩٦٥ ثم إلى أربعة بلايين عام ١٩٧٤ ثم إلى خمسة بلايين عام ١٩٨٧ ومن المتوقع أن يصل عدد سكان العالم إلى ٨,٢ بليون عام ٢٠٢٥ ومن ملاحظتنا للأرقام السابقة نجد أنه خلال تسعة أعوام فقط (١٩٦٥-١٩٧٤) ارتفع عدد سكان العالم من ثلاثة بلايين إلى أربعة بلايين.

يمكن تقسيم دول العالم من حيث المشكلة السكانية إلى قسمين:

القسم الأول - البلاد المتقدمة: وهى التي تخطت مرحلة الخطر السكاني وبلغت دور الاستقرار.

القسم الثاني – البلاد النامية: وهي التي مازالت تعيش في طور الانتقال السكاني وتتزايد بمعدلات سريعة جداً.

فى هذا الصدد نود أن نشير إلى النمو السريع في عدد السكان لا يعتبر مشكلة في جميع الظروف لان هناك دول لديها الموارد الطبيعية التي تحتاج إلي أيدي عاملة وهذه الدول تشجع على جذب المهاجرين إليها مثل استراليا والولايات المتحدة الأمريكية. أما الدول التي تعانى اقتصادياً ولا تستطيع أن توفر لسكانها حاجاتهم الأساسية فإن النمو السريع في السكان يعتبر مشكلة كبيرة في حاجة إلى وضع الحلول المناسبة لها. وللدهشة فإن الدول المشار إليها أولا هي الدول التي تتميز بانخفاض معدلات زيادة السكان بها أما الدول ذات الموارد الاقتصادية المحدودة فتتميز بارتفاع معدلات زيادة السكان بها بصورة مخيفة.

البيانات الإحصائية لدراسة السكان

علم دراسة السكان والمعروف باسم علم الديموغرافيا يعتمد على العديد من البيانات لحساب معدلات الزيادة في السكان وكذلك حساب معدلات النمو السكاني ومن هذه البيانات ما يلي:–

١- عدد الذكور والإناث في مختلف الشرائح العمرية ***Age groups*** .

٢- عدد سكان الحضر وسكان الريف.

٣- عدد المواليد وعدد الوفيات.

٤- البيانات عن الهجرة الداخلية والهجرة الخارجية.

٥- كثافة السكان لكل كيلومتر مربع أو لكل ميل مربع.

هذه البيانات السابقة يحولها الديموغرافيين إلى معدلات بالنسبة لكل ألف فرد من السكان سنوياً ثم يتم وضع النتائج في صورة جداول إحصائية ورسوم بيانية، كما يعبرون عن توزيع السكان من حيث الجنس وفئات العمر في صورة بيانية تتخذ شكل الهرم ويطلقون عليها أهرامات السكان. وسوف نتناول هنا كيفية حساب اثنين من أهم المعايير في مجال الإحصاءات السكانية وهما معدل الزيادة الطبيعية للسكان خلال عام وحساب معدل النمو السكاني.

أولاً: حساب معدل الزيادة الطبيعية للسكان خلال عام

لحساب هذا المعدل يلزم معرفة معدل المواليد الخام وكذلك معدل الوفيات الخام حيث أن الفرق بينهما هو معدل الزيادة الطبيعية كما يلي:-

معدل الزيادة الطبيعية = معدل المواليد الخام – معدل الوفيات الخام

$$\text{معدل المواليد الخام} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء في عام}}{\text{عدد السكان في منتصف العام}} \times ١٠٠٠$$

$$\text{معدل الوفيات الخام} = \frac{\text{عدد وفيات المواليد في عام}}{\text{عدد السكان في منتصف العام}} \times ١٠٠٠$$

ثانياً: حساب معدل النمو السكاني

لا يعبر معدل الزيادة الطبيعية للسكان عن معدل النمو السكاني ذلك لأن هناك من يهاجرون إلى الخارج وكذلك هناك من يهاجرون من بلاد أخرى إلى داخل

الدولة التي يتم فيها إجراء القياس. ولذلك عند حساب معدل النمو السكاني في عام يجب أن نأخذ في الاعتبار:

- معدل الهجرة الصافي وهو يساوى الفرق بين المهاجرين إلى الداخل مطروحاً من المهاجرين إلى الخارج.

- معدل الهجرة الصافي = (المهاجرون إلى الداخل — المهاجرون إلى الخارج) / (عدد السكان في منتصف العام) × ١٠٠٠

معدل النمو السكاني = معدل الزيادة الطبيعية – معدل الهجرة الصافي.

مصادر البيانات السكانية

تنقسم مصادر البيانات السكانية إلى مصادر البيانات الثابتة ومصادر البيانات غير الثابتة كما يلي:-

أولاً: مصادر البيانات الثابتة:-

هذه تشمل التعداد السكاني والمسح بالعينة. والتعداد السكاني يقصد به العملية الكلية لجمع وتجهيز وتقويم وتحليل ونشر البيانات الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بكل الأفراد في دولة أو جزء محدد المعالم من الدولة وذلك في زمن محدد. أما المسح بالعينة فيقصد به جمع البيانات عن عينة من السكان وذلك عن طريق توجيه مجموعة من الأسئلة (غالباً ما تكون هناك

أسئلة إضافية عن تلك التي توجه عند إجراء التعداد) ثم بعد تجميع وتحليل نتائج المسح بالعينة يتم تطبيق البيانات المأخوذة منها على المجتمع السكاني بأكمله.

ثانياً: مصادر البيانات غير الثابتة:-

وهذه تشمل:-

١- الإحصائيات الحيوية.

٢- سجلات الهجرة.

الإحصائيات الحيوية تشمل إحصائيات المواليد والوفيات. أما سجلات الهجرة فتعتبر أقل أهمية من الإحصائيات الحيوية ويمكن معرفة بيانات الهجرة من إدارات الجوازات والجنسية ومنافذ الجمارك في المطارات والموانئ البرية والبحرية.

العوامل البيئية التي تؤثر على النمو السكاني

النمو السكاني يمثل مشكلة كبيرة يلزم مواجهتها وخاصة في الدول النامية ومن العوامل البيئية التي تؤثر في النمو السكاني بصفة عامة ما يلي:-

١- **الأمراض الوبائية**: تعرضت أماكن كثيرة من العالم للعديد من الأمراض الوبائية مثل الكوليرا والتيفود والملاريا وغيرها وكانت هذه الأمراض تقضي على نسبة ليست صغيرة من سكان الأماكن التي تنتشر فيها.

٢- **الحروب**: الحروب لها تأثير كبير في نقص معدل النمو السكاني والمثال على ذلك جمهورية ألمانيا الاتحادية وتأثيرها بالحرب العالمية الثانية والتي قضت على عشرات الآلاف من الشباب وهذا بالطبع كان له تأثير على الشرائح العمرية بعد الحرب حيث زادت أعداد الأرامل بنسبة كبيرة كما أدت هذه الحرب إلى انخفاض تعداد النساء المتزوجات في السنوات التي تلت الحرب العالمية الثانية. وقد كان الاتحاد السوفيتي السابق من أكثر البلاد خسارة في الأفراد خلال الحرب العالمية الثانية حيث ذكر أن خسارته في الجنود فقط قدرت بـــ٧ مليون فرد.

٣- **المجاعات**: تعرض العديد من دول العالم إلى كوارث طبيعية مثل الفيضان أو التعرض للجفاف وينتج عن هذه الكوارث الطبيعية تناقص كبير في عدد السكان مما يؤثر على النمو السكاني. وقد ارتبطت المجاعات بمصر قبل إنشاء السد العالي بالانخفاض في منسوب المياه بنهر النيل وعجزها على توفير الموارد المائية التي تحتاج إليها الأرض الزراعية لإنتاج المحاصيل الضرورية لغذاء السكان.

مراحل النمو السكاني

تمر شعوب العالم عبر تاريخها السكاني بثلاث مراحل للنمو السكاني تتميز كل مرحلة منهم بصفات خاصة وذلك اعتماداً على تطور معدلات المواليد والوفيات وتعرف هذه النظرية بنظرية النمو الطبيعي للسكان أو نظرية الانتقال الديموغرافى وهذه النظرية تعتمد على عنصر الزمن لتحديد تطور منحنى النمو وفيما يلي شرح موجز لأهم خصائص هذه المراحل.

أولاً: المرحلة البدائية:

تتميز هذه المرحلة بارتفاع معدلات المواليد ومعدلات الوفاة وكذلك يتعرض السكان في هذه المرحلة للعديد من الأوبئة وكل ذلك يرجع إلى عدم توافر الرعاية الصحية والتعليم وإقبال الأفراد على التناسل. وقد عاشت شعوب العالم هذه المرحلة لآلاف السنين.

ثانياً: مرحلة النمو السريع (الدور الانتقالي)

في هذه المرحلة تبدأ معدلات الوفيات في انخفاض وتستمر معدلات المواليد عند ارتفاعها المميز للمرحلة الأولى. وبالتالي تتميز هذه المرحلة بأن معدلات الزيادة الطبيعية بها تكون مرتفعة ومصر تعيش الآن هذه المرحلة نتيجة لانتشار الوعي الغذائي والصحي لدى الأفراد والذي توفره الهيئات الصحية الحكومية عن طريق زيادة عدد المستشفيات وزيادة عدد الأسرة بها وكذلك نتيجة للاهتمام بالوعي الصحي والغذائي من خلال وسائل الأعلام المرئية والمقروءة

والمسموعة. ولكن من أهم العيوب الناتجة عن هذه المرحلة مشكلة الانفجار السكاني ولذلك غالباً ما يطلق على هذه المرحلة الانفجار السكاني.

ثالثا: مرحلة الاستقرار

تتميز هذه المرحلة بالوصول إلى الاستقرار نتيجة لأن معدلات المواليد يحدث لها انخفاض بعد أن تكون معدلات الوفيات قد انخفضت خلال المرحلة الثانية (مرحلة النمو السريع).

كل ما سبق يؤدى إلى عودة معدلات الزيادة الطبيعية إلى الانخفاض مرة أخرى ولكن يجب أن ننوه هنا إلى أن هذا الانخفاض في معدلات الزيادة الطبيعية يرجع إلى انتشار الوعي الصحي والغذائي وكذلك انتشار الوعي السكاني من خلال برامج تنظيم الأسرة وكما سبق الذكر يمكن تقسيم دول العالم على أساس مراحل النمو السكاني إلى القسمين التاليين:-

- **القسم الأول**: يشمل البلاد المتقدمة التي تخطت مرحلة الخطر السكاني وبلغت دور الاستقرار.
- **القسم الثاني**: يشمل البلاد النامية التي مازالت تعيش في دور الانتقال السكاني وتتزايد بمعدلات كبيرة.

النمو السكاني في مصر

تطور عدد السكان في مصر

تعتبر مصر من الدول التي تجتاز مرحلة النمو السريع (مرحلة الدور الانتقالي) حيث انخفضت معدلات الوفيات مع بقاء معدلات المواليد مرتفعة وهذا أدى إلى زيادة الفرق تدريجيا بين المواليد والوفيات وقد صاحب ذلك ارتفاع معدل الزيادة الطبيعية للسكان.

نجد أن عدد سكان مصر في بداية القرن التاسع عشر لم يكن يتعدى ٢,٥ مليون نسمة وهذا العدد ارتفع عام ١٩٩٦ ليبلغ ٦٢ مليون نسمة وهذا الارتفاع يقف حائلا دون تحقيق التنمية البيئية أو المستدامة.

يقصد بالتنمية المستدامة أو يتم تعريفها على أساس إنها الطريق الصحيح لتجنب خطر المشكلات البيئية ويقصد هنا بالمشكلات البيئية كل ما يؤثر على البيئة سلبيا ومن أكثر ما يؤثر على البيئة سلبيا في مصر هو زيادة أعداد السكان بالدرجة التي لم تستطيع الموارد المتاحة على مجابهتها ومما زاد من حجم المشكلة أن هذه الزيادة الكبيرة في عدد السكان تتركز بأعداد كبيرة في بعض بيئات مصر في حين يقل هذا التركيز في بيئات أخرى وسوف نتناول لاحقاً هذا الموضوع بالتفصيل إنشاء الله.

كما سبق أن ذكرنا أن هذا التزايد في عدد السكان بمصر بشكل مطرد يرجع على وجه الخصوص لعدة عوامل تأتي في مقدمتها تطور الخدمات والرعاية

الصحية في جميع مدن وقرى مصر نتيجة للسياسة الرشيدة التي تنتهجها الدولة في هذا المجال والتي أدت إلى انخفاض نسبة الوفيات في الأطفال وأيضاً في أعمار الأفراد بصفة عامة وهذا كله اسهم في ارتفاع معدلات الزيادة الطبيعية للسكان حيث بلغ عددهم أوائل عام ٢٠٠٣ إلى ٦٨ مليون نسمة والجدول التالي رقم (٣) يوضح تطور نمو السكان في مصر بداية من عام ١٨٣٠ إلى أوائل عام ٢٠٠٣.

العام	عدد السكان في مصر بالمليون
١٨٠٠	٢,٥
١٨٩٧	٩,٧
١٩٥٠	٢٠,٠٠
١٩٧٦	٣٨,٠٠
١٩٩٠	٥٦,٠٠
١٩٩٦	٦٢,٠٠
٢٠٠٣	٦٨,١٨

جدول رقم (٣)

تطور نمو السكان في مصر

خلال السنوات (١٨٣٠- ٢٠٠٣)

من الجدول السابق يتضح أن تعداد السكان تضاعف خلال ربع قرن فقط (في الفترة من ١٩٥٠-١٩٧٦) ويرجع ذلك إلى انخفاض معدل الوفيات وارتفاع معدل المواليد نظراً للرعاية الصحية. وهناك توقعات بأن يصل عدد

السكان بمصر عام ٢٠٢٥ إلى حوالي ٩٣,٩ مليون نسمة والجدول رقم (٤) يوضح تقديرات الأمم المتحدة لعدد سكان مصر في المستقبل.

السنة	العدد بالألف
١٩٩٠	٥٤٠٥٩
١٩٩٥	٦٠٤٧٠
٢٠٠٠	٦٦٧١٠
٢٠٠٥	٧٢٦٥٨
٢٠١٠	٧٨٤٥٦
٢٠١٥	٨٣٩٩٩
٢٠٢٠	٨٩٠٢٥
٢٠٢٥	٩٣٩٧٦

جدول رقم (٤)

تقديرات الأمم المتحدة لعدد سكان مصر

في المستقبل طبقا للبديل المتوسط

- يختلف التوزيع السكاني في مصر كما سبق أن ذكرنا من منطقة أو بيئة لأخرى كما يلي: -

١- الدلتا تبلغ نسبة السكان بها ٤٨% من عدد السكان.

٢- محافظات الصعيد تبلغ نسبة السكان بها ٣١% من عدد السكان.

٣- القاهرة الكبرى تبلغ نسبة السكان بها ٢٠% من عدد السكان.

٤- شبه جزيرة سيناء تبلغ نسبة السكان بها ١% من عدد السكان.

مما سبق يتضح لنا أن معظم سكان مصر يتركزون في منطقة الدلتا وعلى ضفاف نهر النيل حيث تشير الإحصائيات إلى أن ٩٧% من عدد السكان يتركزون في ٤% من المساحة الكلية لمصر توضح الجداول التالية رقم (٥،٦) عدد السكان وكثافتهم في المحافظات الصحراوية والمحافظات الحضرية والريفية على التوالي.

المحافظة	عدد السكان ١٩٨٦	المساحة الإجمالي(كم٢)	كثافة السكان (فرد/كم٢)	عدد السكان ١٩٩٤/١/١
مطروح	١٦١١٦٣	٢١٢١١٢	٠,٨	١٧٩٠٠٠
الوادي الجديد	١١٣٠٤٥	٣٧٦٥٠٥	٠,٣	١٣٤٠٠٠
البحر الأحمر	٨٩٧٢٤	٢٠٣٦٨٥	٠,٤	١١١٠٠٠
شمال سيناء	١٩٩٧٦٤	٦٠٧١٤	٣,٣	٢١٣٠٠٠
جنوب سيناء				٣٤٠٠٠
الجملة	٥٦٤٠٥٦	٨٥٣٠١٦	٠,٧	٦٧١٠٠٠

جدول رقم (٥) عدد السكان وكثافتهم في المحافظات الصحراوية

المحافظة	المساحة (١) كم[٢]	عدد السكان ١٩٨٦	كثافة السكان (نسمة/كم[٢]) ١٩٨٦	عدد السكان ١٩٩٤	كثافة السكان ١٩٩٤
القاهرة	٢١٤,٢٠	٦٠٦٨٦٩٥	٢٨٣٣٢	٦٨٤٩٠٠٠	٣١٩٧٥
الإسكندرية	١٩٢,٨٥	٢٩٢٦٨٥٩	١٥١٢٧	٣٣٨٢٠٠٠	١٧٥٣٦
بورسعيد	٨٥٤٦	٤٠١١٧٢	١٩٥٤٠	٤٦٠٠٠٠	٢٢٤٨٢
السويس	٧٤,٦٥	٣٢٧٧١٧	٤٣٧٨	٣٩٣٠٠٠	٥٢٦٤
دمياط	٥٨٩,٢٠	٧٤٠٣٦٥	١٢٥٧	٨٧٩٠٠٠	١٤٩٢
الدقهلية	٣٤٧٠,٩٠	٣٤٨٤١٠٢	١٠٠٤	٤١٤٤٠٠٠	١١٩٨
الشرقية	٤١٧٩,٦٠	٣٤١٤٣٠٨	٨١٧	٤١٢٥٠٠٠	٩٨٤
القليوبية	١٠٠١,١٠	٢٥١٥٩٢٤	٢٥١٣	٢٩٨٣٠٠٠	٣٠٣٣
كفر الشيخ	٣٤٣٧,١٠	١٨٠٩٢٢١	٥٢٦	٢٢٠٩٠٠٠	٦٤٢
الغربية	١٩٤٢,٢٠	٢٨٨٥٩٩	١٤٨٥	٣٣٧٣٠٠٠	١٧٣٨
المنوفية	١٥٣٢,١٠	٢٢٢١٣١٥	١٤٥٠	٢٦١٩٠٠٠	١٧٢٢
البحيرة	١٠٢٩,٥٠	٣٢٤٨٨٢٩	٣٢١	٣٨٩٥٠٠٠	٣٨٥
الإسماعيلية	١٤٤١,٦٠	٥٤٥٢٥٩	٣٧٨	٦٦٥٠٠٠	٤٦١
الجيزة	١٠٠٩,٦٠	٣٧٢٥٤٢٠	٣٥٢١	٤٤٠٠٠٠٠	٤٤٤٨
بنى سويف	١٣٢١,٧٠	١٤٤٩٢٢٩	١٠٩٧	١٧٨٥٠٠٠	١٣٦٣
الفيوم	١٨٢٧,٢٠	١٥٥١٢١٤	٨٤٩	١٩٤٣٠٠٠	١٠٩٥
المنيا	٢٢٦١,٧٠	٢٦٤٥١١٢	١١٧٠	٣٢٨٨٠٠٠	١٤٥٨
أسيوط	٤٥٣٠,٢٠	٢٢١٥٦٧٩	١١٤٢٧	٢٧٦٢٠٠٠	١٧٨٧
سوهاج	١٥٤٧,٢٠	٢٤٤٧٠٣٣	١٥٨٢	٢٩٨٢٠٠٠	١٨٩٢
قنا	١٨٥٠,٧٠	٢٢٥٨٩٢٦	١٢٢١	٢٨٤٩٠٠٠	١٥٣٩
أسوان	٦٧٨,٥٠	٨٠٩٢٠٤	١١٩٣	١٠١٧٠٠٠	١٤٨٢

جدول رقم (٦) عدد السكان وكثافتهم في المحافظات الحضرية والريفية

الهجرة الداخلية والخارجية لسكان مصر

- الهجرة الداخلية من الريف للحضر

تركيز السكان بمصر يتخذ شكل غير طبيعي حيث أن المناطق الحضرية تبلغ نسبة السكان بها ٤٤% حسب تعداد ١٩٨٦ وهذه النسبة في زيادة مستمرة على حساب تركيز السكان في المناطق الريفية وهذا أدى إلى عدم التوازن السكاني بين الحضر والريف وهذا يؤدى بدوره إلى الضغط على الخدمات والمرافق في الحضر بدرجة كبيرة فلنا أن نتخيل (وهو واقع حقيقي) أن الكثافة النسبية للسكان بمحافظة القاهرة وصلت إلى ٢٩,٣٩٣ نسمة في الكيلومتر المربع ويرجع ذلك إلى الهجرة الداخلية من الريف إلى الحضر وتعرف الهجرة الداخلية على أنها انتقال الأفراد من مكان إلى أخر داخل الدولة بقصد الإقامة الدائمة في المكان الجديد. وتتلخص أسباب الهجرة من الريف إلى الحضر كما يلي:-

١- البحث عن فرص عمل ذات دخل مرتفع للهروب من الفقر والسعي وراء حياة افضل.

٢- الارتفاع النسبي لدخول الأفراد الذين يعملون في القطاعات المرتبطة بالصناعة بالمقارنة بقطاع الزراعة.

٣- سعى المتعلمون بالريف للبحث عن وظائف بالمدن لعدم ميلهم للعمل بالزراعة.

نتيجة للهجرة الداخلية نجد أن معظم الذكور في محافظات الصعيد (أسيوط وسوهاج وقنا) يهاجرون إلى المحافظات الحضرية الكبيرة مثل القاهرة والإسكندرية والجيزة وفى خلال فترة السبعينات كان المهاجرون من مدن الصعيد غالباً ما يصطحبون معهم أسرهم وهذا أدى إلى وجود أحياء ومناطق عشوائية مقتصرة على هذه الفئة ولكن مع ارتفاع أسعار أرض البناء وارتفاع أسعار السكن بالمحافظات الحضرية أصبحت الهجرة الداخلة قاصرة في أغلب الأحوال على الذكور فقط الذين يتركون أسرهم في المحافظة الأصلية لهم والجدول التالي يوضح تطور سكان الحضر وسكان الريف في مصر في الفترة من ١٩٠٧ إلى ١٩٨٦ جدول رقم (٧).

التعداد	جملة عدد السكان	سكان الحضر		سكان الريف	
		العدد	%	العدد	%
١٩٠٧	١١١٨٣٠٠٠	٢١٢٥٠٠٠	١٩	٩٠٥٨٠٠٠	٨١
١٩١٧	١٢٦٧٠٣٠٠	٢٦٤٠٠٠٠	٢١	١٠٠٢٩٧٠٠	٧٩
١٩٢٧	١٤٠٨٣٢٧٦	٣٧١٥٨٤٠	٢٦	١٠٣٦٧٤٣٦	٧٤
١٩٣٧	١٥٨١١٠٨٤	٤٣٨٢٠٨٣	٢٨	١١٤٢٩٠٠١	٧٢
١٩٤٧	١٨٨٠٥٢٦	٦٢٠٢٣١٦	٣٣	١٢٦٠٣٥١٠	٦٧
١٩٦٠	٢٥٧٧١٤٩٥	٩٦٥١٠٩٧	٣٧	١٦١١٢٠٣٦٨	٦٣
١٩٦٦	٢٩٧٢٤٠٩٩	١٢٠٣٦٧٨٧	٤٠	١٧٦٨٧٣١٢	٦٠
١٩٧٦	٣٦٨٠٣١٨٠	١٦٢٤٣٦١٣	٤٤	٢٠٥٦٠٥٦٧	٥٦
١٩٨٦	٤٨٢٠٥٠٤٩	٢١١٧٣٤٣٦	٤٤	٢٧٠٣١٦١٣	٥٦

جدول رقم (٧)

تطور سكان الحضر وسكان الريف في مصر

ويلاحظ أنه نتيجة لقوانين الإصلاح الزراعي وتفتيت الملكية الزراعية. أدى ذلك إلى أن نصيب الجيل الحالي من الأراضي الزراعية بالريف قليل جداً مما أدى إلى انخفاض مستوى المعيشة لعدم وجود مصدر رزق أخر في معظم الأحوال غير الزراعة. ويجب أن نشير هنا إلى أن الهجرة من الريف إلى الحضر أسهمت بدرجة كبيرة في النمو الحضري في مصر على مر السنين لأن المهاجرين من الريف للحضر غالبيتهم في الفئات العمرية المنتجة.

انتقال المهاجرين من الريف للحضر يؤدى إلى نقص الأيدي العاملة بالريف وزيادة العبء على كبار السن والنساء بصفة خاصة ولكن هذا الوضع لا ينطبق على مصر حيث أن معظم المهاجرين يأتون من الريف من أماكن ذات كثافة سكانية عالية ولذلك نزوح الشباب إلى الحضر وهذا بالعكس يؤدى إلى ارتفاع ملموس في مستوى المعيشة لبقية السكان في الريف حيث يقل التنافس الكبير على فرص العمل القليلة المتوفرة بالريف.

يلاحظ أن الهجرة الداخلية ظاهرة توجد في معظم دول العالم النامي وتتسبب في تدفق أعداد كبيرة من سكان الريف إلى المدن وهذه الأعداد تتفاوت من دولة إلى أخرى. الأمر ليس قاصر فقط على الدول النامية من حيث الهجرة الداخلية فنجد أن دولة مثل الولايات المتحدة الأمريكية تعتبر من أكبر دول العالم في الحركة الداخلية لسكانها وتشير الإحصائيات إلى أن حوالي خمس سكان الولايات المتحدة ينتقلون من مدنها كل عام ويرجع ارتفاع نسبة الهجرة الداخلية بالولايات المتحدة الأمريكية إلى اتساع مساحتها والاختلاف الواضح بين الولايات المختلفة من النواحي الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية.

الهجرة من الحضر للريف

هناك نوع أخر من الهجرة الداخلية وهو الهجرة من الحضر للريف، وليس في هذا شيء من الاندهاش فبالرغم من وجود عوامل جذب كثيرة في الحضر إلا أن العديد من الأفراد ينتقلون من الحضر للريف رغبة في الحياة في ظروف

بيئة صحية والبعد عن المدن وتلوثها وضجيجها وازدحامها وأيضا قد يهاجر الآخرون من الحضر إلى الريف سعياً وراء الحصول على مساكن ذات مساحة كبيرة بسعر منخفض وهذا غير متوفر في المدن وفى الوقت الحالي نجد أن الشباب في الحضر يسعى للحصول على رقعة أرض زراعية من التي توفرها الدولة بالإضافة إلى الحصول على مسكن بسعر معتدل وبأقساط بسيطة وهذه الظروف تمكن الشباب من الحصول على العمل والسكن وكذلك إمكانية الزواج وبدء تكوين أسرة وكل هذا لا يتوفر في المدن الحضرية.

أيضا يلاحظ في أوقات الحروب أن الهجرة من الحضر للريف تتزايد حيث يعتبر الريف في أوقات الحروب اكثر أمنا لأن الأهداف العسكرية دائما ما توجد على السواحل وفى المدن الرئيسية، كذلك يعتبر الريف وقت الأزمات الاقتصادية الطاحنة مكانا يمكن أن تتوفر فيه ضروريات الحياة. أيضا هناك شرائح من الناس تفضل الهجرة للريف بعد بلوغهم السن القانونية للمعاش وذلك سعياً وراء الشعور بالاستقرار والطمأنينة والراحة النفسية والبعد عن الصراع والتنافس في المدن الحضرية بالرغم من كل المغريات الموجودة بالمدن وهذه الشريحة التي هاجر إلى الريف تسعى إلى امتلاك قطعة أرض زراعية يقومون ببناء مسكن عليها بالنسبة التي تقررها الدولة لبناء المساكن في المدن الزراعية الجديدة ويقومون باستثمار مدخراهم في زراعة الأراضي للحصول على دخل إضافي بجانب المعاش الذي يحصلون عليه وقد يلجأ الناس لذلك ليس بغرض الربح ولكن بغرض شغل وقت الفراغ.

وللهجرة من الحضر للريف أثار ضعيفة جدا على المناطق الحضرية نتيجة ضعف هذا الجانب من تيارات الهجرة. كما أن المناطق الريفية التي يهاجر إليها الأفراد من المدن لا تستفيد كثيرا من هؤلاء المهاجرين لقلة عددهم أيضا بالرغم من أن هؤلاء المهاجرين للريف يجب أن تقع عليهم مسئولية أحداث تغيرات مرغوبة بالريف مثل محو الأمية بالريف وهذه المسئولية تقع على المتعلمين واللذين لديهم خبرة في التدريس، كذلك هناك واجبات على الأطباء والمهندسين والقانونيين كلاً في مجال تخصصه لأن ذلك سوف يساعد بالضرورة على النهوض بالمناطق الريفية.

من الآثار الأخرى المترتبة على الهجرة من الحضر إلى الريف مشكلة التكيف الاجتماعي فالقيم والعادات والتقاليد في الحضر تختلف بدرجة كبيرة عن تلك السائدة في الريف وبالتالي نجد أن الريف يتميز بالضبط الاجتماعي العالي نتيجة لقلة عدد السكان وصغر حجم المناطق السكنية الريفية وهذا الجو يعتبر خانق ومقيد لسلوك المهاجرين من الحضر حيث أن كل تصرف يصدر عنهم هو مثار متابعة من السكان الريفيين الأصليين ويظل هذا الوضع لفترة غير محددة حتى يحدث الاندماج والتكييف الاجتماعي.

يمكن في ضوء البيانات الإحصائية أن نحدد عدداً من التيارات التي تسلكها الهجرة الداخلية في مصر، وقد تصنف هذه التيارات على أساس المصدر أو محافظات الإرسال، كما قد نحددها على أساس الهدف، أو محافظات استقبال المهاجرين.

ويمكن أن نحدد تيارين رئيسين أحدهما من الصعيد والآخر من الدلتا ويتفرع منهما عشرة تيارات فرعية على النحو الأتيَ:

أولاً: تيارات من جنوب الصعيد

١- تيار يخرج من جنوب الصعيد (أسيوط-سوهاج-قنا) ويتجه إلى القاهرة الكبرى.

٢- تيار من جنوب الصعيد إلى الإسكندرية.

٣- تيار من جنوب الصعيد إلى منطقة قناة السويس.

٤- تيار من جنوب الصعيد إلى ساحل البحر الأحمر وسيناء.

٥- تيار من شمال الصعيد (المنيا وبني سويف والفيوم) إلى القاهرة الكبرى.

٦- تيار داخلي في جنوب الصعيد ويخرج من محافظة قنا إلى محافظة أسوان.

ثانياً: تيارات من الدلتا

٧- تيار من الدلتا إلى القاهرة الكبرى. ومعظم هذا التيار يخرج من جنوب الدلتا عامة، ومن محافظة المنوفية خاصة.

٨- تيار من محافظات شرق الدلتا إلى منطقة قناة السويس.

٩- تيار من محافظات غرب الدلتا وشمالها إلى الإسكندرية.

١٠- تيار داخلي من جنوب الدلتا إلى شمالها.

أما إذا قسمت هذه التيارات حسب المحافظات المستقبلة فإنها تصب في الاتجاهات الآتية:-

١- تيار يتجه إلى القاهرة الكبرى وتغذيه تيارات فرعية من محافظات مصر كلها تقريباً فيما عدا منطقة قناة السويس، وهو أكبر التيارات حجماً.

٢- تيار يتجه إلى الإسكندرية ويغذيه تياران فرعيان أحدهما من جنوب الصعيد والآخر من غرب الدلتا وشمالها، وهو يلي في الحجم والأهمية التيار السابق.

٣- تيار يتجه إلى منطقة قناة السويس ويغذيه تياران من جنوب الصعيد ومن شرق الدلتا.

٤- ثلاثة تيارات فرعية أحدها إلى أسوان من قنا، وثانيها إلى شمال الدلتا من جنوبها والثالث يتجه إلى البحر الأحمر وسيناء قادما من جنوب الصعيد.

عليه يمكن تحديد أهم مناطق الإرسال في مصر بمنطقتين رئيسيتين إحداهما في الوجه البحري وهي منطقة جنوب الدلتا بعامة، ومحافظة المنوفية بخاصة، والثانية هي منطقة جنوب الصعيد وتضم ثلاث محافظات متجاورة، هي أسيوط وسوهاج وقنا.

كما يمكن تحديد أهم مناطق الاستقبال بثلاث مناطق رئيسية، هي القاهرة الكبرى والإسكندرية ومنطقة قناة السويس بمدنها الثلاث الرئيسية.

الهجرة من الحضر للحضر

هذا التيار يعتبر من أشد تيارات الهجرة في مصر ويليه تيار الهجرة من الريف للحضر . ولكن تيار الهجرة من الحضر للحضر لا يأخذ الأهمية الكبيرة التي يأخذها تيار الهجرة من الريف للحضر وذلك لأنه لا يؤثر على حجم النمو السكاني في الحضر وكذلك لأن مسألة التكيف الاجتماعي والتي كانت مشكلة بالنسبة للمهاجرين من الحضر للريف لا تعتبر مشكلة عند الهجرة من الحضر للحضر وذلك لقدرة الأفراد الكبيرة على التكيف في المناطق الحضرية التي ينتقلون إليها. والهجرة من الحضر للحضر يرجع السبب فيها إلى أن مصر تشمل العديد من المدن ذات البيئات المختلفة اختلافا كبيرا من حيث توفر فرص العمل الجيدة والدخل والترقي والتمتع بالخدمات الصحية والترفيهية والتعليمية ومن ثم تعتبر بعض المدن أكثر جذبا من مدن أخرى بالنسبة للسكان الحضريين.

الهجرة الخارجية

ظل المصريون عبر عصور التاريخ عزوفين عن الهجرة إلى الخارج. وكان علماء الاجتماع يرجعون ذلك إلى أن المصريين شعب زراعي مرتبط بأرضه. وفي المقابل كانت مصر بلداً جاذبا للأجانب مضيافا لهم. وكانت تعدادات السكان تحصي أعداداً غير قليلة من الشوام والأتراك والأوروبيين، ولاسيما اليونانيين والإيطاليين والفرنسيين والإنجليز.

في مطلع الستينيات بدأ الأوروبيون يغادرون مصر. وفي أعقاب النكسة (١٩٦٧) بدأت أعداد قليلة من المصريين يهاجرون إلى الولايات المتحدة وكندا واستراليا وأوروبا.

منذ الحقبة البترولية في أعقاب حرب أكتوبر ١٩٧٣ أخذ المصريون ينتقلون إلى الدول العربية البترولية في صورة قوى عاملة أو بمعنى أخر في صورة هجرة مؤقتة.

لو رتبنا الدول المستقبلة للمصريين المهاجرين إليها بقصد العمل عام ١٩٨٧ لجاءت العراق في المرتبة الأولى حيث استوعبت ٣٧,٣% من إجمالي المهاجرين بقصد العمل، وتأتي السعودية في المرتبة الثانية حيث استوعبت ما يقرب من ربع عدد المهاجرين، ثم مجموعة أمريكا الشمالية (الولايات المتحدة وكندا) بنسبة ١٠,١%، وتأتي الكويت والأردن في المرتبتين الرابعة والخامسة ٨,٤ %، ٧,٦% على التوالي، وتأتي مجموعة دول أوروبا واستراليا في ذيل القائمة.

في أكتوبر ١٩٩٢ أصدرت وزارة القوى العاملة والتدريب تقديرات للعاملين بالخارج.

يؤخذ منها أن عدد المصريين العاملين بالخارج يقدر بنحو ٢٩٧١٠٠٠ عامل. تحتل الجماهيرية الليبية المركز الأول بين الدول المستقبلة للعمالة المصرية، حيث وصل عدد العاملين المصريين بها ١٥١٩٠٠٠ عامل بنسبة ٥١% من جملة المصريين بالخارج. وتحتل المملكة العربية السعودية المرتبة الثانية حيث وُجِدَ

بها ٨٥٠٠٠٠ عامل بنسبة ٢٨,٦%، ثم تتوالى بعد ذلك كل من الأردن والعراق والكويت بنسبة ٥,٦%، ٤,٦% على التوالي ويأتي في ذيل القائمة اليونان وقطر واليمن وسلطنة عمان والبحرين وجدول رقم (٨) يوضح تقدير العاملين المصريين بالخارج.

الدولة المستقبلة	العدد	%
الجماهيرية الليبية	١٥١٩٠٠٠	٥١,٠
المملكة العربية السعودية	٨٥٠٠٠٠	٢٨,٦
الأردن	١٦٧٧٣٨	٥,٦
العراق	١٥٠٠٠٠	٥,٠
الكويت	١٣٧٥٨٣	٤,٦
دولة الإمارات	٥٩٨٣٧	٢,٠
اليونان	٣٠٠٠٠	١,٠
قطر	٢٢٠٠٠	٠,٧
اليمن	٢١٠٠٠	٠,٧
سلطنة عمان	١٢٠٠٠	٠,٤
البحرين	٢٠٠٠	٠,١
المجموع	٢٩٧١١٥٨	١٠٠

جدول رقم (٨) تقدير العاملين المصريين بالخارج في أكتوبر ١٩٩٢

أبعاد المشكلة السكانية

للمشكلة السكانية في مصر ثلاثة أبعاد هي:-

١- بعد النمو السكاني.

٢- بعد التوزيع الجغرافي.

٣- بعد الخصائص السكانية.

سوف نتناول هنا بعدي النمو السكاني والتوزيع الجغرافي أما الخصائص السكانية فسوف تظهر جلياً من خلال مناقشة أقاليم مصر والتعليم الإداري لها.

أولا: بعد النمو السكاني:

يعود بعد النمو السكاني في مصر إلى مطلع القرن التاسع عشر أي مع قيام الدولة الحديثة حين كان عدد السكان حسب تقدير الحملة الفرنسية ٢,٥ مليون نسمة، واستمر عدد سكان مصر دون زيادة تذكر حتى عام ١٨٢١ نظرا للحروب التي خاضها محمد على باشا، وانتشار وباء الطاعون. وبدأت الزيادة الملحوظة بعد عام ١٨٣٣ أي مع البدء في بناء القناطر الخيرية، والأخذ بنظام الري الدائم في أجزاء من دلتا النيل والتوسع في زراعة المحاصيل الصيفية ذات القيمة النقدية مثل القطن. والواقع أن النمو السكاني السريع في مصر خلال القرن التاسع عشر كان يواكب تنفيذ مشروعات الري على النيل من حفر الترع وبناء القناطر، وما تبع ذلك من نهضة زراعية والجدول رقم (٩) يوضح تطور عدد السكان في مصر في الفترة من (١٨٠٠-١٩٩٥).

السنة	عدد السكان بالمليون
١٨٠٠	٢,٤٨٨,٩٥٠
١٨٢١	٢,٥٤٠,٠٠٠
١٨٤٦	٤,٥٠٠,٠٠٠
١٨٤٨	٤,٥٤٢,٦٢٠
١٨٧٢	٥,٢١٠,٢٨٧
١٨٧٧	٥,٥١٧,٦٢٧
١٨٨٢	٦,٨٠٤,٠٠٠
١٨٩٧	٩,٧١٥,٠٠٠
١٩٠٧	١١,٢٨٧,٠٠٠
١٩١٧	١٢,٧٠٥,٠٠٠
١٩٢٧	١٤,٢١٨,٠٠٠
١٩٣٧	١٥,٩٣٣,٠٠٠
١٩٤٧	١٩,٠٩٦,٠٠٠
١٩٦٠	٢٦,٠٩٦,٠٠٠
١٩٨٥	٤٨,٠٠٠,٠٠٠
١٩٨٦	٤٨,٢٠٥,٠٤٩
١٩٨٨	٥٠,٧٠٠,٠٠٠
١٩٨٩	٥٢,٠٠٠,٠٠٠
١٩٩٤	٥٧,٠٠٠,٠٠٠
١٩٩٥	٦٠,٠٠٠,٠٠٠

جدول رقم (٩) يوضح تطور عدد السكان في مصر(١٨٠٠-١٩٩٥)

يعود ارتفاع معدل المواليد في مصر إلى عدة أسباب منها:-

١- ارتفاع معدل الزواج المبكر.
٢- ارتفاع معدل الطلاق.
٣- ظاهرة تعدد الزوجات في الريف والأحياء الشعبية من الحضر.
٤- حرص المرأة المصرية عموما - وخصوصا غير المتعلمة - على كثرة الإنجاب لتكسب مكانه وأمنا لدى زوجها.
٥- انتشار الجهل والأمية وسلوك القدرية والتوكل والرغبة في إنجاب ذكور.
٦- كما أنه في الريف المصري مازال يشكل الطفل عمالة رخيصة مطلوبة.

من أسباب الزيادة السكانية الانخفاض التدريجي في معدلات الوفيات وقد بدا-ذلك واضحا منذ عام ١٩٥٠ نتيجة التحسن الملموس في الخدمات الطبية والتحصين الإجباري للأطفال ضد الأمراض المعدية والمميتة والسيطرة على معظمها، واستخدام المضادات الحيوية في معالجة الحميات وغيرها من الأمراض المتوطنة.

النتيجة الحتمية المترتبة على زيادة معدلات المواليد وانخفاض معدل الوفيات في الأربعين عاما الأخيرة أي ما بعد الحرب العالمية الثانية أن قصرت فترات تضاعف السكان في مصر وأصبحت في الفترة الأخيرة كل ٢٥ سنة وبذلك أصبحت مصر واحدة من أكثر بلدان العالم في سرعة النمو السكاني إلى أن

ظهوت آثار السياسة السكانية الرشيدة التي ساعدت على إطالة مدة تضاعف السكان.

يتعكس هذا النمو السكاني السريع على تركيب المجتمع من حيث فئات السن إذ أصبح الهرم السكاني يرتكز على قاعدة عريضة من صغار السن تحت سن ١٥ سنة وتمثل هذه القاعدة ٤٠% من مجموع السكان، وهذه النسبة المرتفعة جدا لقطاع من السكان غير منتج ويحتاج أفراده إلى إعالة من شريحة أخرى من المجتمع وهم أولياء الأمور خاصة في الحضر أما القطاع المنتج بين سن ١٥-٦٤ سنة فيمثل ٥٠% فقط من مجموع السكان لأنه قادر وهو مؤلف من أفراد قادرين على العمل وعلى الإنجاب. أما كبار السن فوق ٦٤ سنة فتقدر نسبتهم بنحو ١٠% من مجموع السكان.

بتحليل تلك الأرقام يتضح أن نصف عدد السكان غير منتج. وإذا أضفنا أن نصف العدد المنتج تقريبا من النساء. والكثير منهن لا يعملن في وظائف ومهن بأجر لانشغالهن بإنجاب الأطفال والخدمات المترلية أو لأنهن أميات لا تتوفر لهن فرصة العمل. فذلك يعنى أن نسبة المعالين ستزداد كثيراً. وهكذا ارتفعت نسبة الإعالة في مصر إلى ٣,٧ %وهذا يختلف كثيرا عن البلاد المتقدمة، فالقادرون على العمل يمثلون في السويد ٦٩% من السكان و٦٧% في الولايات المتحدة.

ثانيا: بعد التوزيع الجغرافي:

خريطة الكثافة السكانية في مصر توحي لأول وهلة أنها بلد فريدة في العالم أجمع. فلا توجد دولة واحدة غير مصر يتركز فيها معظم السكان في شريط ضيق على امتداد نهر النيل ودلتاه بينما تتخلخل الكثافة السكانية بشدة وبشكل ملحوظ كلما ابتعدنا عن هذا الوادي.

إن مساحة مصر تساوى مليون كيلومتر مربع بينما مساحة وادي النيل ودلتاه حيث التربة الطينية الخصبة تساوى ٣,٥% من مساحة البلاد. وفى هذه الرقعة الضيقة من الوادي والدلتا يعيش ٩٨% من مجموع السكان، وقد يبدو أن هذا شيء غير طبيعي ولكن خصوبة التربة في أرض وادي النيل التي كونها النهر بما جلبه من طمي ووفرة مياه النهر من العوامل الأساسية التي دفعت المصريين منذ أقدم العصور إلى الاستقرار والتزاحم على أرض الوادي والدلتا مع ضيق هذه الأرض.

كان من الطبيعي أن يهجر المصريين الصحارى المجاورة شرقا وغربا لندرة موارد المياه ولم يرتادوها إلا حيث توجد عيون الماء الجوفي أو حيث توجد المعادن.

المدن المصرية تعتبر ظاهرة فريدة، فالقاهرة قد نمت نموا سرطانيا بعد الحرب العالمية الثانية فقد كان عدد سكانها عام ١٩٥٠ نحو ٢ مليون نسمة وارتفع في تعداد ١٩٨٦ إلي ٦ مليون نسمة. كما أن عدد السكان العاصمة يزيد عند

الظهر ٢ مليون نسمة أخرى ممن يفدون إليها من الأقاليم لقضاء مصالحهم. والإسكندرية نمت في نفس الفترة من مليون إلى ٤ مليون نسمة.

هذا النمو السرطاني يرجع إلى أن هاتين المدينتين كانتا وما زالتا أهم مناطق الجذب البشرى في مصر فبالإضافة إلى النمو الطبيعي السريع لأبناء هذه المدن فإن تيار الهجرة الداخلية قد أشتد من محافظات الطرد سواء من الصعيد مثل أسيوط وقنا وأسوان حيث يفد منها عمال البناء ومن سوهاج تجار الخضر والفاكهة والسمك ومن محافظات الوجه البحري المنوفية والغربية وجميع هؤلاء المهاجرين يبحثون عن فرص عمل ويأملون في تحقيق مستوى حياة أفضل في الحضر. وسرعان ما تنمو الأحياء العشوائية التي تحيط بالعاصمة من الشرق والغرب نتيجة تقاطر هجرة هؤلاء الوافدين. كما أن شبكة المصانع التي أنشئت حول القاهرة من الشمال والشمال الشرقي في شبرا الخيمة ومسطرد ومن الجنوب في حلوان وطرة وفى الغرب في امبابة قد جذبت آلاف الأيدي العاملة من الدلتا والوادي وأدت إلى تكون ما يسمى بحزام الفقر حول العاصمة.

والقاهرة مقر الحكومة المركزية ومركز الخدمات الحضارية تعليمية أو صحية أو ترفيهية جعلها أكبر مدن أفريقيا والوطن العربي. فهناك أحياء في القاهرة مثل البساتين وباب الشعرية وروض الفرج تمثل أعلى كثافة سكانية في العالم. وفى الإسكندرية نشأت أحياء مشابهة في كثافتها المرتفعة مثل الجمرك واللبان وسيدي بشر والعصافرة.

وهناك مدن أخرى في مصر تعتبر مناطق تعتبر مناطق جذب مثل بور سعيد والإسماعيلية والسويس في منطقة القناة وبالطبع فإن خدمة الملاحة في القناة ساعد على نمو هذه المدن سريعا.

تأثير السياحة على السكان

أولا: تأثير السياحة على توافر فرص العمل والهجرة الداخلية:-

توفر السياحة العديد من الوظائف في كل من القطاع الحكومي والقطاع الخاص وهذه الوظائف تدفع العديد من الأفراد من داخل المحافظة أو المدينة السياحة إلى الحصول عليها وغالباً فإن الأفراد من المحافظات الأخرى يعتبرون المناطق السياحية فرصة جيدة للحصول على دخل مرتفع وذلك لأن السياحة فرصة جيدة للحصول على دخل ذات راتب عالي وذلك لأن السياحة يصحبها رواج اقتصادي نتيجة لازدهار الأنشطة السياحية.

بعض فرص العمل في السياحة غالباً محدودة بمهارات عالية فهناك وظائف تحتاج إلى مهارات خاصة أو مستوى تعليمي مرتفع وهذه يكون لها تأثير على تنشيط حركة الهجرة من المدن الكبرى كالقاهرة والإسكندرية حيث يتوفر بهم الجامعات والمعاهد العليا التي تقوم بإعداد وتخريج كوادر ذات كفاءة عالية يمكنها العمل في شركات الطيران والشركات السياحية وكذلك بالمكاتب الأمامية والمطابخ والمطاعم وغيرها من أقسام الفندق. ولكن كما ذكرنا فإن

طبيعة العمل في السياحة تحتاج أيضاً إلى عمالة غير ماهرة (غير متعلمة) وعمالة نصف ماهرة وهذا النوع من العمال لابد من وجود إشراف جيد عليهم حتى يستطيعون القيام بالأعمال المنوطة بهم، وهذا النوع من الوظائف يجذب إليه الأفراد من المناطق الريفية..

نستخلص مما سبق أن السياحة لها تأثير واضح ومباشر على عدد السكان في مدن العرض السياحي ومن أمثلة ذلك ازدياد عدد السكان في المدن السياحية بشبه جزيرة سيناء مثل مدينة شرم الشيخ ومدينة دهب وكذلك بعض مدن البحر الأحمر مثل مدينة الغردقة ومدينة سفاجة وكذلك تبدو هذه الزيادة في مدينة مرسى مطروح ومن أكثر المناطق ازدياداً بالسكان نتيجة للنشاط السياحي مدينة الأقصر. ويوضح الجدول التالي رقم (١٠) تطور حجم سكان الأقصر السياحية مقارنة بنسبة الزيادة في عدد السكان في كلاً من مركز الأقصر الإداري ومدينة قنا في الفترة من ١٩١٧-١٩٨٦ .

السنة	مدينة الأقصر		نسبة الزيادة السكانية %	
	عدد السكان بالألف	نسبة الزيادة المنوية	مركز الأقصر	مدينة قنا
١٩١٧	١٥,٤	--	--	--
١٩٢٧	١٧,٥	٠,١٣	١,٢	٢
١٩٣٧	٢٠,٨	١,٨	١,١	٢,٤
١٩٤٧	٢٤,٨	١,٩	٠,٤	٢,٥
١٩٦٠	٣٥	٣,١	٢,٤	٢,٦
١٩٧٦	٩٣,٨	١٠,٤	٢	٣,٩
١٩٨٦	١٢٥,٤	٣,٣	٢	٢,٨

جدول رقم (١٠)

تطور تزايد سكان مدينة الأقصر السياحية

مقارنة بمركز الأقصر ومدينة قنا

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة الزيادة السنوية لسكان مدينة الأقصر تجاوزت مثيلتها الخاصة بكل من مركز الأقصر الإداري ومدينة قنا.

يرجع ذلك إلى أن السياحة تعد الحرفة الرئيسية لسكان مدينة الأقصر وهذه المدينة تعتبر ثاني مدن محافظة قنا من حيث تعداد السكان وذلك حتى عام ١٩٦٥ وفى عام ١٩٦٦ أظهر التعداد تزايد سكان مدينة الأقصر عن سكان مدينة قنا لأول مرة وأخذ الفارق بين السكان في المدينتين يتزايد حتى عام ١٩٨٦ هذا المؤشر السابق يعكس أثر الأنشطة السياحية أو الأنشطة المرتبطة

بالسياحة على حجم السكان في مدينة الأقصر وليس هذا مستغرباً فمدينة الأقصر تعتبر من أهم المدن السياحية الأثرية في مصر والعالم حيث تحتوى على أكبر وأهم الآثار التاريخية والتي تجذب السياح من كل أنحاء العالم لزيارتها والتعرف على عظمة تاريخها.

ثانياً: تأثير السياحة على إتقان اللغات الأجنبية

للسياحة تأثير إيجابي على إتقان أعداد كبيرة من سكان المناطق السياحية للغات الأجنبية وذلك بحكم التعايش مع السائحين يومياً وهذا الإتقان للغات الأجنبية يكون له تأثير كبير على السائحين من حيث درجة رضاهم حيث لا يشعروا بصعوبة التعامل في البلد المضيفة لهم. وهذا يعتبر ميزة لكلاً من السائح والسكان في الدول المضيفة حيث أن السائح يمكن من خلال معرفة السكان للغته أن يتعرف على العادات والتقاليد أما السكان في البلد المضيفة فيحققونَ مكاسب اقتصادية واجتماعية نتيجة لذلك.

- ظاهرة إتقان اللغات الأجنبية تبدو واضحة جداً في كلاً من الأقصر وأسوان والجيزة (المناطق السياحية بها مثل الهرم وسقارة).

تأثير السياحة على التوسع في العمران

حجم الاستثمار السياحي يحدد حجم أنشطة السياحة وجوانب تأثيرها على العمران. فهناك الكثير من المناطق التي لم يكن لها وجود من قبل الاستثمار السياحي بها. ومن أمثلة ذلك المنتجعات السياحية في مدن الغردقة وشرم الشيخ

والساحل الشمالي الغربي. فعندما تم بناء هذه المنتجعات السياحية للاستفادة من الخصائص الطبيعية التي تتمتع بها هذه الأماكن أدى ذلك إلى تحولها من مناطق ليس بها عمران أو من مراكز عمرانية صغيرة إلى مناطق عمرانية متسعة. ومن الأمثلة الأخرى على ذلك العجمي وأبو تلات بالإسكندرية ورأس البر وبلطيم وكذلك القرى السياحية المنتشرة على طول ساحل البحر الأحمر.

- الازدهار السياحي يرى بعض المتخصصين على المستوى العالمي أن تأثيره على العمران لا يقل عن التأثير الذي أحدثته الثورة الصناعية في غرب أوروبا وشرق الولايات المتحدة الأمريكية. فظهور القرى السياحية مثل مراقيا ومارينا والمنتزه وغيرهم على سواحل البحر المتوسط وكذلك القرى المقامة على ساحل البحر الأحمر وشمال وجنوب سيناء بالإضافة إلى التوسع العمراني لصناعة السياحة في مصر.

طبيعة العمران في مصر

الحضارة بمعناها العام ترتبط باستقرار الإنسان وتجمعه وإقامة تنظيم اجتماعي وسياسي، إحدى صور هذه الحضارة الإنسانية هي الظاهرة العمرانية ممثلة في إنشاء القرى والمدن وتحول الإنسان من بدوي ينتقل من مكان إلى أخر، إلى حضري مستقر في مكان يشكل سكناً دائماً له ويعود إليه مهما بعدت به أسباب الرزق والحياة.

- البدايات الأولى للعمران في مصر ترتبط بحضارات مصر القديمة منذ فجر التاريخ المصري، ارتقت مدنه وقراه، وتحسنت أحوال مسكنه. ويلفت النظر في ظاهرة العمران المصري على مر العصور أمران هما:-

١- **الأمر الأول:** يرتبط بأن المعمور المصري يشكل نسبة صغيرة من التراب المصري، وحتى في الوقت الحاضر، برغم اتساع حيلة الإنسان وقدراته، فلا يزال المعمور المصري في حدود نسبة لا تجاوز ٤% من أرض مصر، هي التي توجد عليها مصادر الثروة الزراعية والمدن والقرى والطرق والحياة جميعا، وفى مقابل ذلك يوجد لا معمور مصري يمثل ٩٦% من أرض مصر، ويسعى الإنسان المصري عبر العصور لتقليص مساحة غير المعمور وبسط رقعة المعمور، غير أن النجاح ظل محدودا.

٢- **وأما الأمر الثاني:** يمثل اختيارا بشريا، فهو أن اهتمام المصري بسكنه الذي يعيش فيه على الأرض لم يحظ باهتمام كبير إلا في عصر متأخر، وعلى حين اهتم الإنسان المصري القديم منذ أقدم العصور بالمعابد والمدافن، التي بقي لنا بعضها منذ آلاف السنين معبرا عن حضارة عبقرية وعن تقدم في فنون البناء "العمارة الدينية"، فإن " العمارة الدنيوية" أي المساكن التي يعيش فيها الإنسان حياته الدنيا لم يبق منها شيء من تلك العصور القديمة، والوسيطة أيضاً، وإذا كان ذلك يدل على أن المصري في عصوره المختلفة كان أكثر اهتماما بالآخرة منه بالدنيا، وبعالم البعث والخلود أكثر منه بعالم الحياة والوجود، فإن هذا هو الذي يمكن أن يفسر بقاء المعابد والمقابر،

واندثار القصور والمساكن، سواء تلك التي عاش فيها الفراعنة والملوك، أو أبناء الشعب. ولم تتغير هذه الصورة إلا مع تغير تقنية البناء، واتباع أساليب غير محلية في معظمها لبناء المساكن.

ونحن لا نرى مساكن في مصر يرجع عمرها لأكثر من قرن إلا في حالات نادرة، كما لا نرى من الآثار القديمة ما يؤدى وظيفة غير دينية إلا في أضيق الحدود.

ويمكن أن نصنف أمراً أو بعداً ثالثا للعمران المصري، وخاصة العمران الحديث – وهو أن المفارقة واضحة وكبيرة بين "أحوال" أو مستوى المسكن في المدينة والقرية، وعلى الرغم من أن ذلك لا يمكن أن نطلقه بلا تحفظ، حيث أن الأمر يرتبط بتعريف المدينة والقرية من ناحية، وبما حدث من أشكال ترتبط بما يطلق عليه أحيانا "التحضر الزائف"، وأحيانا أخرى "تزييف المدينة"، وما يمكن الحديث عنه هنا بقدر من اليقين هو أن الأجزاء الراقية ومناطق سكن الأثرياء في المدن الكبرى وبعض المدن المتوسطة، يتناقض تماما مع مساكن الريف أو القرية المصرية، سواء من حيث المظهر الخارجي أو مادة البناء، أو التركيب الداخلي، ويرتبط بذلك الإمداد بالمرافق والخدمات ومستوى النظافة والبيئة العمرانية. ولابد هنا من القول بأن بعض الأجزاء، قد لا تكون أفضل حالا من القرى، وأن ذلك لا يعتبر ظاهرة مصرية، ولكن العمران في نطاق الدول الفقيرة والنامية عموما يتصف بذات الخصائص من مفارقات بين المدينة والقرية وبين أحياء الأغنياء وأحياء الفقراء.

لما كان العمران قسمة بين المدن والريف، فإن الأمر يقتضي أن نتعرف على السكان في كل منها قبل أن نعرض للمراكز العمرانية التي يعيش فيها أولئك السكان،هناك بعض الملاحظات على سكان الريف والمدن :-

١- نسبة سكان المدن في مصر تضاعفت تقريباً خلال الفترة بين تعدادي ١٩٠٧ و ١٩٦٠ (من ١٩% إلى ٣٧%)، أما من حيث العدد فقد تضاعف عدد سكان المدن عام ١٩٣٧ حيث أصبحوا يمثلون ضعف عدد السكان في عام ١٩٠٧ ثم تضاعف العدد مرة أخرى قبل عام ١٩٦٠، أي أنه إذا كانت نسبة السكان قد تضاعفت بين ١٩٠٧ و ١٩٦٠ فإن أعداد سكان المدن خلال الفترة ذاتها قد تضاعفت مرتين.

٢- سكان المدن كانوا يتزايدون بنسب ترتفع حيناً وتعتدل حينا أخر،في النصف الأول من القرن العشرين، ثم انتهى الأمر بثبات النسبة لكل من سكان المدن والريف خلال الفترة (١٩٧٦-١٩٨٦) حيث ظل سكان المدن ٤٤% في مقابل ٥٦% لسكان الريف.

٣- زاد سكان المدن حوالي ٧,٥ مليون نسمة خلال الفترة بين تعدادي ١٩٠٧-١٩٦٠ وازدادوا خلال الفترة بين تعدادي ١٩٦٠-١٩٨٦ (وهي أقل من نصف الفترة الزمنية الأولى طولا) بحوالي ١١,٥ مليون نسمة.

٤- هناك عدد من المتغيرات التي أدت إلى تباين معدلات النمو في سكان كل من المدن والريف، ومن هذه المتغيرات اتجاه مصر إلى الحداثة والأخذ بهياكل اقتصادية جديدة، وتبنى تقنيات مختلفة، فقد بدأت مصر منذ الحرب العالمية الثانية تتجه نحو الصناعة ليكون اقتصادها أكثر تعدداً وبدلا من كون الزراعة هي مجال العمل والثروة الوحيد أصبح نصيب الصناعة يتزايد تدريجيا على مستوى الدخل القومي ودخول الأفراد. ومن ناحية أخرى أصبحت الزراعة أكثر اعتمادا على الميكنة، وبذلك تحول عدد كبير من الأيدي العاملة في الزراعة إلى بطالة ريفية ما لبثت أن صَبت على شكل هجرات متدفقة على المدن.

لما كان الفقراء الذين لا يملكون أرضا زراعية، ممن يشكل جهدهم العضلي وقوتهم البدنية كل رأسمالهم، هم أول الذين يطردهم الريف ويستغني عن عمالتهم لتحل محلهم الآلات، فإن أولئك كانوا يشكلون تيارا أساسيا من تيارات الهجرة من الريف إلى المدن، وإذا كانت المدن المصرية في حاجة ماسة إلى عمالة لها في ظل تقنية البناء في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية وحتى السبعينيات، وهى التي تعتمد على الأيدي العاملة، فإن تقنية البناء قد بدأت هي الأخرى في إحلال الآلة محل العمل اليدوي في عقدي الثمانينيات والتسعينيات، وبذلك فقد أصبح الفقراء الذين يهاجرون إلى المدينة لا يجدون عملا، وهنا أصبحت القرية أكثر دفئا من المدينة، لأن المدينة لا تقدم فرص الحياة والبقاء إلا في مقابل العمل المادي، وقد أدى ذلك إلى ثبات نسبي في نسبة سكان كل من المدن والريف، فعلى الرغم من أن سكان المدن في كل من تعدادي ١٩٧٦ و

١٩٨٦ ظلت نسبتهم ثابتة وهى ٤٤٪، فإن أعدادهم المطلقة قد ازدادت خمسة ملايين نسمة في مقابل زيادة سكان الريف بسبعة ملايين نسمة خلال الفترة بين التعدادين الأخيرين.

التركيب النوعي والعمري

يتساوى عدد الذكور والإناث - عادة - في المجتمع، مالم يتعرض المجتمع لتباين في معدلات الوفيات النوعية، أو التباين في معدلات الهجرة النوعية، أو التباين في مدى دقة تسجيل كل من النوعين.

ويتضح من الجدول رقم (١١) أن نسبة النوع تراوحت بين ٩٨ و١٠٠ ذكر لكل مائة أنثى. خلال الفترة (١٩٠٧-١٩٤٧) وكانت تزيد على ذلك أيضا عن ذلك في تعداد ١٨٩٧، ثم زادت أيضا عن ذلك إلى ١٠١ عام ١٩٦٠، وإلى حوالي ١٠٢ عام ١٩٦٦ وإلى حوالي ١٠٤ عام ١٩٧٦ ثم إلى حوالي ١٠٥ عام ١٩٨٦.

سنة التعداد	ذكور		إناث		نسبة النوع
	عدد	%	عدد	%	
١٨٩٧	٤٩١٤	٥٠,٨	٤٧٥٥	٤٩,٢	١٠٣,٣
١٩٠٧	٥٦١٧	٥٠,٢	٥٥٧٣	٤٩,٨	١٠٠,٨
١٩١٧	٦٣٦٩	٥٠,١	٦٣٤٩	٤٩,٩	١٠٠,٣
١٩٢٧	٧٠٥٨	٤٩,٨	٧١٢٠	٥٠,٢	٩٩,١
١٩٣٧	٧٩٦٧	٥٠,٠	٧٩٥٤	٥٠,٠	١٠٠,٢
١٩٤٧	٩٣٩٢	٤٩,٥	٩٥٧٥	٥٠,٥	٩٨,١
١٩٦٠	١٣١١٨	٥٠,٣	١٢٩٦٧	٤٩,٧	١٠١,٢
١٩٦٦	١٥١٧٦	٥٠,٥	١٤٩٠٠	٤٩,٥	١٠١,٨
١٩٧٦	١٨٦٤٧	٥٠,٩	١٧٩٧٩	٤٩,١	١٠٣,٧
١٩٨٦	٢٤٦٥٥	٥١,١	٢٣٥٥٠	٤٨,٩	١٠٤,٧

جدول رقم (١١)

التطور العددي والنسبي للذكور والإناث

(الأعداد بالألف) (١٨٩٧-١٩٨٦)

المواليد والوفيات

وليست هناك بيانات كافية عن معدلات الوفيات النوعية؛ لكي نعرف ما إذا كان هذا المعدل أعلى عند الإناث عنه عند الذكور، وإن كانت معدلات وفيات الرضع أعلى عند الإناث منها عند الذكور.

ويرجح بعض الديموجرافيين أن الذكور في مصر يتمتعون برعاية صحية أفضل، بينما يرجع البعض ذلك إلى نقص في تسجيل المواليد الإناث أصلاً.

الزيادة الطبيعية في النمو السكاني بمصر ترجع للفرق بين المواليد والوفيات (باعتبار أن الهجرة الخارجية دورها محدود جداً الآن) ولكي يتجنب العلماء التذبذب في معدل المواليد والوفيات من عام إلى آخر يتم اعتمادهم على متوسط معدلات المواليد والوفيات لكل خمسة أعوام وهذا يعطي مؤشر عن الزيادة الطبيعية والمواليد والوفيات. ويشير الجدول رقم (١٢) والذي يوضح متوسط معدلات المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية في مصر أن معدل الوفيات في إحصائيات أعوام ١٩٩٢-١٩٩٤ إلى ٧ في الألف مقابل ٤٤ في الألف في إحصائيات أعوام ١٩٢٧-١٩٣١.

بالنسبة لمعدل المواليد فقد انخفض في إحصائيات أعوام ١٩٩٢-١٩٩٤ إلى ٢٨,٥ في الألف مقابل ٤٤,٣ في الألف في إحصائيات أعوام ١٩٢٧-١٩٣١.

الفترة	متوسط معدل المواليد في الألف	متوسط معدل الوفيات في الألف	متوسط معدل الزيادة الطبيعية في الألف
١٩٦٢-١٩٢٢	٤٣,٥	٢٥,٨	١٧,٧
١٩٣١-١٩٢٧	٤٤,٣	٢٦,١	١٨,٢
١٩٣٦-١٩٣٢	٤٢,٨	٢٧,٨	١٥,٠
١٩٤١-١٩٣٧	٤٢,٣	٢٦,٤	١٥,٩
١٩٦٤-١٩٤٢	٤٠,٨	٢٧,٥	١٣,٣
١٩٥١-١٩٤٧	٤٣,٥	٢٠,٢	٢٣,٣
١٩٥٦-١٩٥٢	٤٢,٠	١٧,١	٢٤,٩
١٩٦١-١٩٥٧	٤١,٦	١٦,٧	٢٤,٩
١٩٦٦-١٩٦٢	٤١,٧	١٥,٨	٢٥,٩
١٩٧١-١٩٦٧	٣٧,٤	١٤,٩	٢٢,٥
١٩٧٦-١٩٧٢	٣٥,٨	١٢,٩	٢٢,٩
١٩٨١-١٩٧٧	٣٧,٩	١٠,٦	٢٧,٣
١٩٨٦-١٩٨٢	٣٧,٨	٩,٤	٢٨,٤
١٩٩١-١٩٨٧	٣٤,٦	٨,٢	٢٦,٤
(١٩٩٤-١٩٩٢)	٢٨,٥	٧,٠	٢١,٥

جدول رقم (١٢) متوسط معدلات المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية في مصر لكل خمس سنوات (١٩٩٢-١٩٩٤)

بالنسبة للتركيب العمري للسكان فيلاحظ أن نسبة صغار السن (أقل من ١٥ عاما) كانت تتراوح بين ٣٨% و ٣٩% طوال الفترة (١٩٢٧-١٩٤٧) ثم ارتفعت إلى ٤٢,٧% عام ١٩٦٠، ثم انخفضت إلى ٤٠% عام ١٩٧٦، ثم إلى ٣٩% عام ١٩٨٦. وتعد هذه النسبة أعلى النسب في العالم ويلاحظ كذلك أن نسبة متوسطي السن (١٥-٦٤ عاما) ظلت تتراوح بين ٥٧% و ٥٨,٦% طوال الفترة (١٩٢٧-١٩٤٧) ثم انخفضت إلى ٥٣,٨% عام ١٩٦٠ ثم عادت إلى الارتفاع فبلغت ٦٤,٤% عام ١٩٨٦. وهذا يعني أن أكثر من نصف السكان يقعون في سن الإنتاج والنشاط الاقتصادي، وأن حوالي نصف الإناث تقعن في سن الإنجاب.

أما نسبة كبار السن (٦٥سنة فأكثر) فهي لا تجاوز ٤% من مجموع السكان، طوال الفترة (١٩٢٧-١٩٨٦). وهذا النمط السكاني الذي تنخفض فيه نسبة الشيوخ، وترتفع فيه نسبة صغار السن، هو الطابع الذي يميز الدول النامية من الناحية الديموجرافية. كما أن هذا التوزيع النسبي للسكان في الفئات العمرية العريضة يضع مصر ضمن الشعوب الشابة.

مواجهة المشكلة السكانية في مصر

بدأ الوعي بالمشكلة السكانية في مصر خلال الثلاثينيات من القرن الحالي، فقد بدأ شعور أن مصر مقدمة على مشكلة سكانية، على الرغم من أن سكان مصر في تلك السنة كانوا لا يزيدون كثيرا على ١٥ مليونا.

فى نفس العام أقيم المؤتمر العالمي الذي عقدته الجمعية الطبية المصرية لتدارس المشكلة السكانية من مختلف الجوانب، وإن كانت هذه المحاولة المتواضعة قد واجهت معارضة شديدة.

فى عام ١٩٥٣ تقدم وزير الشئون الاجتماعية إلى مجلس الوزراء بمذكرة حول المشكلة السكانية والتطورات المقترحة لعلاجها. وقد أسفرت هذه المذكرة عن إنشاء "اللجنة الأهلية لمسائل السكان" في إطار المجلس الدائم للخدمات، وهو أحد مجلسين أنشئتا في مطلع الثورة. وقد شكلت اللجنة الأهلية ثلاث لجان فرعية لإجراء دراسة عن الأبعاد الديموجرافية والاقتصادية والطبية للمتغيرات السكانية، غير أن الدولة لم تكن متحمسة لمواجهة المشكلة السكانية، إذ كانت ترى أن الزيادة السكانية هي الرصيد الأساسي لتأكيد دور مصر التاريخي في المنطقة، كما كانت ترى إمكانية مضاعفة الدخل القومي خلال عشر سنوات وفى هذا ما يكفى لمواجهة الزيادة السكانية.

وفى عام ١٩٦٢ أعلن ميثاق العمل الوطني الذي تضمن لأول مرة اعترافا رسميا بالمشكلة فقد تضمن فقرة نصها كالآتي:

"إن مشكلة التزايد في عدد السكان هي أخطر العقبات التي تواجه جهود الشعب المصري في انطلاقه نحو رفع مستوى الإنتاج في بلاده بطريقة فعالة وقادرة". كما أكد الميثاق الحاجة إلى تنظيم الأسرة.

"إن محاولات تنظيم الأسرة بغرض مواجهة مشكلة تزايد السكان تستحق أصدق الجهود المعززة بالعلوم الحديثة".

بصدور الميثاق اكتسبت المسألة السكانية بُعدها السياسي لأول مرة. وأخذت الحكومة تفكر في الصيغة المؤسسية لمواجهة المشكلة السكانية.

وفى مطلع السبعينيات شهد العمل في مجال السكان وتنظيم الأسرة اهتماما واضحاً. وقد تبلورت هذه المرحلة في إعلان السياسة القومية للسكان وتنظيم الأسرة (١٩٧٣-١٩٨٢).

يمكن القول بأن هذه أول سياسة سكانية واضحة المعالم توضع في مصر. وقد أكدت هذه الوثيقة ارتباط النمو السكاني بمستوى التنمية الاقتصادي والاجتماعي، وحددت مجموعة من العوامل الرئيسية التي تؤثر في الخصوبة. وحرصت السياسة على التعامل مع هذه العوامل بهدف خفض مستويات الإنجاب، وبالتالي زيادة الطلب على خدمات تنظيم الأسرة. وهذه العوامل هي رفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للأسرة، والتعليم، وتشغيل المرأة والميكنة الزراعية والتصنيع في الريف، وخفض معدلات وفيات الأطفال الرضع،

والضمان الاجتماعي، والإعلام والتوعية، وتدعيم الخدمات وتوفيرها متضمنة خدمات تنظيم الأسرة.

قد تضمنت السياسة القومية للسكان وتنظيم الأسرة أهدافا محددة هي:-

أ- خفض معدل المواليد عام ١٩٨٢ بواقع واحد في الألف سنويا.

ب- عدم زيادة الوفيات.

ج- الوصول إلى حجم سكان في مصر قدره ٤١ مليون نسمة عام ١٩٨٢ وبنسبة خصوبة ٤٧%.

كما تضمنت السياسة الأهداف التفصيلية المطلوب تحقيقها لكل من العوامل والأنشطة التي تؤدى إلى تحقيقها موزعة على الوزارات والأجهزة المعنية بالمشكلة السكانية.

وللأسف لم تتحقق أهداف السياسة القومية للسكان وتنظيم الأسرة، بل على العكس زاد معدل المواليد في أواخر السبعينيات كما زاد معدل الزيادة السكانية. وقد يرجع ذلك إلى طفرة المواليد التي أعقبت حرب أكتوبر ١٩٧٣ وعودة الحياة الطبيعية إلى ما كانت عليه قبل سنوات النكسة (١٩٦٧-١٩٧٣).

وفي عام ١٩٨٠ أعيدت صياغة السياسة القومية للسكان، في ضوء ما تحقق من نتائج لتؤكد دور السكان كمورد بشرى. واستهدف هذا التعديل

تحقيق معدل أمثل للنمو السكاني من خلال خفض معدل المواليد. وركز على ثلاثة مجالات، هي:-

١- الارتقاء بخدمات تنظيم الأسرة.

٢- تحقيق تكاملها مع الخدمات الاجتماعية المناسبة.

٣- تعميم البرامج الاقتصادية والاجتماعية المحلية، والاتصالات التي تهدف إلى تغيير الاتجاهات الخاصة بحجم الأسرة وتشجع على استخدام الوسائل الحديثة التنظيمية.

ويمثل المؤتمر القومي للسكان الذي عقد في عام ١٩٨٤ بداية لمرحلة جديدة، فقد تمخض هذا المؤتمر عن إنشاء المجلس القومي للسكان عام ١٩٨٥ بديلاً للمجلس الأعلى لتنظيم الأسرة والسكان.

وقد أقر هذا المجلس في عام ١٩٨٦ سياسة جديدة هي السياسة القومية للسكان. وقد سعت هذه السياسة إلى معالجة سلبيات المراحل السابقة، ومواجهة القلق المتزايد إزاء عدم تحقيق أهداف السياسة السكانية وتفاهم المشكلة السكانية.

ثم اعتمد المجلس القومي للسكان الأهداف الكمية للسياسة القومية للسكان خلال الفترة من ١٩٨٦ حتى ٢٠٠١ والتي تتعلق بالأبعاد الثلاثة للمشكلة السكانية في مصر على النحو التالي:

أولا : خفض معدلات النمو السكاني

وذلك على أساس تدريجي حتى مطلع القرن القادم بحيث ينخفض معدل المواليد من ٣٧ في الألف عام ١٩٨٦ إلى ٢٨,٥ في الألف عام ٢٠٠١ وينخفض معدل النمو السكاني من ٢,٧% في عام ١٩٨٦ إلى ٢,١% عام ٢٠٠١، وينخفض معدل الخصوبة الكلية من ٥,٣ طفل للأم في عام ١٩٨٦ إلى ٣,٨ طفل للأم عام ٢٠٠١.

ثانيا: تحقيق توزيع سكاني أفضل

ذلك من خلال تخفيض الكثافة السكانية في الوادي والدلتا، والحد من الهجرة الداخلية من الريف إلى الحضر. ويتطلب ذلك إنشاء مجموعة من المدن الجديدة خارج الوادي والدلتا بحيث تستوعب الصحارى المصرية نسبا متزايدة من مجموع سكان مصر، تصل إلى ٤% في عام ١٩٩١، ٩% عام ١٩٩٦، ١٥% في عام ٢٠٠١.

كذلك حددت السياسة السكانية نسبة سكان الحضر إلى جملة السكان بحيث تبقى نسبة الحضر على ما هي عليه حتى عام ١٩٩١ (٤٣%)، ثم تنخفض نسبة الحضر إلى ٤٢% عام ١٩٩٦، وإلى ٤١% في عام ٢٠٠١.

ثالثا: الارتقاء بالخصائص السكانية وذلك على النحو التالي:-

١- تخفيض نسبة الأمية

٢- الارتقاء بمكانة المرأة من خلال نسبة مساهمتها في القوة العاملة والتوسع في نفس الوقت في مشروع الأسر المنتجة.

٣- تكثيف البرامج الخاصة بالأطفال ولاسيما الرضع لتخفيض مستويات وفيات الأطفال الرضع.

٤- الارتقاء بمستوى التعليم وتحقيق الاستيعاب الكامل في مرحلة التعليم الابتدائي بحلول عام ٢٠٠١ مع اتخاذ الإجراءات التي تؤدى إلى القضاء على ظاهرة التسرب من التعليم، وقد ارتكزت السياسة القومية للسكان على سبعة مبادئ أساسية هي:

(١) إقرار حق الأسرة في اختيار العدد المناسب من الأطفال، وحقها في الحصول على المعلومات والوسائل التي تمكنها من تنفيذ قرارها في هذا الشأن، وذلك في نطاق تعاليم الدين وحضارة مصر وقيم المجتمع.

(٢) عدم استخدام الإجهاض والتعقيم ضمن البرنامج القومي لتنظيم الأسرة.

(٣) إقرار حق الأفراد في الهجرة والتنقل من مكان إلى آخر سواء داخل مصر أو خارجها.

(٤) التمسك بتطبيق نظم الحوافز الإيجابية التي تقوم على توسيع قاعدة وعي الأفراد وإدراكهم نظراً لأهمية الالتزام الطوعي بأهداف السياسة السكانية، وتجنب القهر والحوافز السلبية أو الأساليب العقابية.

(٥) تعزيز وتطوير برامج التعليم والثقافة والصحة للأفراد لمساعدتهم على التحول إلى طاقة إنتاجية في المجتمع.

(٦) اعتبار المحليات القاعدة الأساسية لتنفيذ البرامج اللازمة لمعالجة المشكلة السكانية.

(٧) التأكيد على دور النشاط الأهلي التطوعي والمشاركة الشعبية المجتمعية في مواجهة المشكلة السكانية.

وقد أكد المؤتمر الدولي للسكان والتنمية الذي عقد بالقاهرة في سبتمبر ١٩٩٤ على أهمية التنمية في مواجهة المشكلة السكانية.

قضية السكان والتنمية بوجه عام هي مسألة تبادلية ومتشابكة، وحولها تظهر العديد من الاجتهادات التي تحاول وضع إطار نظرية أو تصورية لشرح العلاقة بين السكان والتنمية، ومع تعدد الاجتهادات يحتاج الأمر إلى حصرها وتصنيفها وبلورتها للوصول إلى رؤية أقرب إلى واقع الحال في كل بلد.

إن الكثير من المشكلات الحياتية اليومية التي تواجه شعب ما هي بالدرجة الأولى مشكلات سكانية، وإذا بحثنا في أسبابها وأسباب القصور في علاجها وكيفية التغلب عليها فسوف نجد أنفسنا نبحث في مشكلة سكانية.

إن الربط بين الظاهرة السكانية من جهة وبين العناصر الأساسية في اقتصاد الدولة من جهة أخرى يكتشف سلبيات وإيجابيات المسألة السكانية على اقتصاد الدولة والمنهج العلمي يقتضي التشخيص والتحليل ووصف الواقع وتكوين الأفكار والحلول ووضع إستراتيجية لسياسة تنموية اقتصادية بما في ذلك النظريات المفسرة للعلاقات بين السكان والتنمية.

ومصر ذات حضارة عريقة وماضي مجيد تصنف حالياً كدولة نامية لذا وجب التعرف على خصائص الدولة النامية وذلك من خلال:

١- الخصائص الاقتصادية وتتمثل في أن معظم السكان يعملون بالزراعة أو الرعي وأن نسبة كبيرة من الأيدي العاملة تقوم بأعمال الخدمات أو الأعمال الهامشية بدلا من العمل الإنتاجي وتعتمد صادرات البلاد على المواد الخام غير المصنعة أو النصف مصنعة، كما تنتشر البطالة وينخفض مستوى الدخل الحقيقي للفرد وقلة المدخرات وكثرة الاستهلاك، وارتفاع المديونيات الخارجية.

٢- الخصائص الثقافية والسياسية وتتمثل في ارتفاع معدل الأمية وخفض كفاءة التعليم وانكماش حجم الطبقة الوسطى وتراجع مكانة المرأة

اجتماعيا وخضوع سلوك الأفراد-خاصة بين الفقراء- للعادات والتقاليد الموروثة وعدم المشاركة الشعبية في صنع القرار.

٣- الخصائص السكانية تتمثل في ارتفاع معدل المواليد والوفيات خاصة بين الأطفال الرضع وانتشار أمراض سوء التغذية وارتفاع معدلات الهجرة من الريف والحضر.

يحتاج الأمر لانتقال دولة ما من المستوى المتقدم المستقر إلى جهود ضخمة للتغلب على مشاكل التخلف بواسطة التنمية، فالتنمية إذن عملية ديناميكية تعمل على إطلاق القوى الذاتية وتنشيطها إلى أقصى حد، أو هي مجموعة عمليات للتغيير الارتقائي المخطط للنهوض الشامل بمختلف نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

يقوم بها أساسا أبناء الوطن النامي في منهج ديموقراطي لتحقيق التكامل بين نواحي النهوض من جهة وتكامل المجتمعات المحلية مع المجتمع القومي الكبير من جهة أخرى وهي إذن عمليات تغيير وارتقاء في إطار تخطيط يهدف إلى النهوض الشامل.

تحدث التنمية تغييراً ارتقائيا مخططاً يشمل مختلف النظم الاجتماعية وينقلها باستمرار واستدامة من مستوى أعلى للحياة كأهداف مرحلية لتحقيق الأهداف النهائية بحيث تصل إلى الرخاء الاقتصادي والاجتماعي والرضاء النفسي لأبناء المجتمع.

التنمية إذن تمثل جهداً مستمراً للتغلب على مشاكل التخلف في عملية بناء الدولة تنتقل من مرحلة إلى مرحلة، يتولاها أبناء الوطن بأسلوب ديموقراطي بهدف تحقيق التكامل التنموي.

الإسكان في مصر

تعتبر مشكلة الإسكان من أخطر المشكلات التي تواجه المجتمع المصري نتيجة التزايد السريع في السكان، وتعاني مصر عجزاً صارخاً في عدد الوحدات السكنية المطلوبة، ويقدر العجز بنحو مليون وحدة سكنية وسوف يصل إلى ٢ مليون عند نهاية القرن الحالي، ومازال نصيب المواطن من مساحة السكن أقل من ٦ متر مربع في المتوسط، هذا بالإضافة إلى تدني خدمات المرافق من مياه الشرب النقية والصرف الصحي خاصة في الريف والأحياء العشوائية في الحضر مما يؤدي إلى مشكلات اجتماعية تؤثر على شتى جوانب الحياة.

وتسعى الدولة جاهدة إلى الحد من تضخم هذه المشكلة بتنفيذ مشروعات ضخمة للبنية الأساسية وإنشاء مدن سكنية جديدة كاملة الخدمات مثل العاشر من رمضان، والسادات، والصالحية الجديدة، والسادس من أكتوبر، والشيخ زايد والشروق، والمنيا الجديدة، وبني سويف الجديدة، وأسيوط الجديدة، وأسوان الجديدة، وبرج العرب، والنوبارية.

غير أن النمو السكاني سوف يبتلع كل هذه الإضافات وسوف تظل المشكلة قائمة طالما استمرت الزيادة السكانية مستمرة.

ويزيد المشكلة تعقيدا هجرة أهل الريف إلى الحضر وهذا يضاعف الضغط على عملية البناء، ويخلق الأحياء العشوائية حول المدن التي تعرف بحزام الفقر والتي تفتقر إلى المرافق من مياه شرب نقية وصرف صحي وكهرباء. ففي هذه الأحياء تفتقر ٥٥% من المساكن إلى الصرف الصحي و٣٥% منها لا تصل إليه مياه شرب نقية و٥٤% منها بدون مطابخ مع تدني المستوى الصحي والتعليمي.

وإذا راعينا أن يكون المسكن صحياً ويحتوي على دورة مياه ومطبخ، وأن يكون عدد المقيمين مناسباً لمساحته، لأصبحت المشكلة أكثر تعقيداً مع ملاحظة أن نسب الأسر المحرومة من مياه الشرب النقية على مستوى الحضر والريف تصل إلى ٢٥% من مجموع السكان، كما تضاعف سكان الحضر من ١٧% عام ١٩٠٧ إلى ٣٨% عام ١٩٤٤ و٦٠% عام ١٩٨٦، ومن المتوقع أن يصل عددهم إلى ٥٠% في نهاية القرن.

بعض الحلول لمواجهة مشكلة الإسكان:

- توفير الأراضي المناسبة للبناء بشرط أن تكون بعيدة عن الأرض الزراعية ومدها بالبنية الأساسية.
- توفير مواد البناء.
- تطوير أساليب بناء الوحدات السكنية منخفضة التكاليف.
- زيادة طاقة قطاع التشييد.
- توفير التمويل اللازم للقروض الميسرة بفوائد منخفضة.
- مراجعة التشريعات الحالية المنظمة للإسكان لإيجاد مناخ مناسب لاستثمار رؤوس الأموال في البناء والتشييد.

اهتمام الأمم المتحدة بالمشكلات السكانية

من مظاهر اهتمام منظمة الأمم المتحدة بالمشكلات السكانية عقد عدة مؤتمرات دولية بمعدل مؤتمر واحد كل ١٠ سنوات.

المؤتمر الأول عقد في بوخارست عاصمة رومانيا عام ١٩٧٤ حضره مندوبون عن ١٣٦ دولة وأوصى المؤتمر بخطة عمل دولية مكونه من ١٠٩ فقرة، وتستطيع كل دولة الاستعانة بما يناسبها من هذه الفقرات، وأن تضع كل دولة سياسية قومية للسكان تناسب أوضاعها الاقتصادية والاجتماعية وقيمها.

قد حرص المؤتمر على التأكد على ضرورة وضع السياسات التي ترفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للسكان، والاهتمام بالتوعية السكانية للكبار منهم والصغار، وأكد على المسئولية الفردية عند اتخاذ القرار المتعلق بالأسرة مع ضمان حق الوالدين في الحصول على المعلومات التي تعينهم على اتخاذ القرار المناسب بشأن أسرهم، ورفض المؤتمر كلية تحقيق التوازن بين السكان ومواردهم من خلال سياسات غير إنسانية.

عقد المؤتمر الثاني في نيومكسيكو عام ١٩٨٤ حضره مندوبون عن ١٤٧ دولة وإصدار إعلانا بتوصياته في ضوء ما طرأ على أوضاع كثير من الدول وخاصة النامية منها.

من أهم هذه التوصيات:-

١- اتخاذ تدابير فورية لتحقيق معدل النمو السكاني ومعدل الوفيات مع محاربة تفشى الأمراض.
٢- ربط التنمية الاجتماعية بالنمو السكاني باعتبارهما عنصران لا يمكن تجزئتهما ويتكاتفان في تحسين مستويات المعيشة ونوعية حياة السكان.

٣- ربط السكان بالموارد الطبيعية وحماية البيئة الطبيعية والحيلولة دون زيادة تدهورها.
٤- تخفيض الفاقد في استخدام الموارد إلى أدنى حد ممكن.

٥- العمل على وجود مشاركة كاملة من جميع أفراد المجتمع والمنظمات الشعبية وذلك بالنسبة لتخطيط السياسات والبرامج وتنفيذها، ضمانا لتجاوب البرامج مع احتياجات الدولة وظروف المجتمع وقيمه ومشكلاته.
٦- العمل على تحسين مركز المرأة وتعزيز دورها في جميع مراحل التنمية ووظائفها، وهذا الأمر يؤثر في حياة الأسرة وحجمها بطريقة إيجابية.
٧- توعية الأفراد والأسر بأضرار الخصوبة المرتفعة لأنها تؤثر بصورة ضارة على صحة الأفراد والأسر، وكذلك معيشتهم وبالتالي على رفاهيتهم، كما تشكل عائقا خطيرا أمام التقدم الاقتصادي والاجتماعي.
٨- بذل جهود لتمكين جميع الأزواج والأفراد من ممارسة حق الإنسان الأساسي في اتخاذ القرار بحرية دون إكراه، وذلك بالنسبة لعدد الأطفال، والفترات

الفاصلة بين الولادات، على أن يتم ذلك عن طريق توفير المعلومات وكافة فرص التعليم والتثقيف.

٩- ابتكار أساليب جديدة لتنظيم الإنجاب مع تحسين مستوى الأساليب الحالية لزيادة فاعليتها وتقبل الأسر لها.

١٠- إعطاء اهتمام خاص لخدمات صحة الأم والطفل مع توضيح أهمية الرضاعة الطبيعية وتوفير التغذية المناسبة وبرامج التحصين والعلاج.

١١- إعطاء أولوية لاعتماد الحكومات على ذاتها في إدارة برامجها السكانية مع تعزيز قدراتها الإدارية والتنظيمية، وتنسيق المساعدات على الصعيد الوطني.

١٢- استمرار أسرة الأمم المتحدة في القيام بالمسئوليات الحيوية آلتي تضطلع بها بعد أن أوضحت السنوات الأخيرة أهمية لتعاون الدولي في المجال السكاني، مع تخصيص موارد متزايدة لهذا الغرض.

١٣- إبراز دور المنظمات غير الحكومية في تنفيذ خطة العمل العالمية للسكان مع - ضرورة اشتراك أعضاء المجالس الشعبية، وقادة المجتمع، وجميع كوادر بناة الإنسان في جميع جوانب الأعمال السكانية والإنمائية.

مؤتمرات السكان والتنمية القاهرة ١٩٩٤

عقد المؤتمر الثالث حول السكان والتنمية بالقاهرة من ٥-١٣ سبتمبر ١٩٩٤ متبنيا الموضوعات التالية:

١- الترابط بين السكان والنمو الاقتصادي المطرد والتنمية.

٢- المساواة بين الجنسين.

٣- أدوار وحقوق الأسرة.

٤- النمو السكاني والهيكل السكاني.

٥- الحقوق الإنجابية والصحة الإنجابية.

٦- الصحة ومعدلات الاعتلال والوفيات.

٧- التوزيع السكاني والتحضر والهجرة الداخلية.

٨- الهجرة الدولية.

٩- السكان والتنمية والتعليم.

١٠- التكنولوجيا والبحث والتطوير.

١١- الإجراءات الوطنية.

١٢- التعاون الدولي في مجالات السكان والتنمية.

١٣- مشاركة القطاع غير الحكومي في مجال السكان.

الفصل السادس

التعليم في مصر

التعليم في مصر

أمـــا عن خدمات التعليم فأنه من المعلوم أن الدولة تبنى خمسة مدارس كل يـــوم ، ومـــع ذلك لا تستطيع موارد الدولة أن توفر مكاناً لكل طفل فى سن الإلزام.

بحكـــم الدســـتور لابد من توفير فرص التعليم لكل طفل ، غير أنه فى ظل الـــزيادة السكانية المطردة أصبحت المعادلة صعبة للغاية. فكيف تستطيع الدولة بإمكاناتها المحدودة أن تقدم خدمات تعليمية كما يجب أن تكون.

لقـــد بلغ عدد المدارس فى جمهورية مصر العربية حاليا ٢٧ ألف مدرسة، وعدد التلاميذ قد تعدى ١٤ ألف طالب وطالبة، ومع ذلك هناك شكوى دائمة من سوء توزيع الخدمات التعليمية خاصة فى الريف والأحياء العشوائية فى المدن مما ساعد على انتشار الأمية وتدنى مستوى التعليم.

كمـــا ســـاعد الـــنمو الحضرى المفرط على ارتفاع كثافة الفصول وتعدد الفترات فى المبنى الواحد وما صاحبها من ازدحام وتلوث بيئي، ويعنى ذلك أن الحالة التعليمية قد تأثرت بشكل مباشر بالزيادة السكانية.

تتمثل جهود الحكومة فى مجال تحسين أحوال التعليم فيما يلى :

- جعل التعليم الأساسي للقضاء على التسرب.
- استيعاب جميع الأطفال الملزمين فى الصف الأول الابتدائي.
- التوسع في إنشاء المباني التعليمية وتجديد المباني القديمة.
- الاهـــتمام بإعداد المعلم سواء في كليات التربية أثناء دراسته أو خلال الخدمة بالتدريب المستمر.
- التوسع في إنشاء الجامعات الإقليمية.
- دعم برامج محو الأمية خاصة في الريف والأحياء الهامشية في المدن.

نتيجة لهذه الجهود فقد تحسنت معدلات التعليم فى السنوات الأخيرة.
وذلك نتيجة للقرار الذي صدر عام ١٩٨٣ بإنشاء المجلس الأعلى للتعليم قبل الجـــامعي والذي يقوم بالتخطيط للتعليم ورسم خططه وبرامجه ومن صلاحيات هذا المجلس ما يلي:-

١- تحديد الخطوات العامة لسياسة التعليم بما يحقق الأهداف القومية.

٢- ربط التعليم بخطة التنمية الشاملة للدولة.

٣- رسم سياسات إعداد الكوادر البشرية للعمل في مجال التعليم.

٤- متابعة وتقييم السياسة العامة لتطوير التعليم.

٥- الاهتمام بالبحوث التربوية والدراسات ذات الصلة بالتعليم.

٦- وضع السياسة العامة لنظم الكتب المدرسية.

٧- تنظيم الشئون الثقافية والاجتماعية والرياضية والفنية والاتحادات بالنسبة لطلبة المدارس.

٨- دراسة اقتصاديات التعليم والإطار العام للخطة والموازنة.

كما أن من ضمن مهام المجلس الأعلى للتعليم قبل الجامعي تحديد كل ما يخص العملية التعليمية من مدد الدراسة وعدد الدروس الأسبوعية لكل صف دراسي وكذلك إمكانية إضافة مقررات جديدة. وكذلك النظر في إنشاء المدارس التجريبية.

من الهيئات الأخرى التي أنشئت لتطوير التعليم قبل الجامعي.

١- المجلس الأعلى للبحوث التربوية والتنمية.

٢- المجلس الأعلى للامتحانات والتقويم التربوي.

٣- مركز تطوير الامتحانات والتقويم التربوي.

٤- المجلس النوعي للتعليم الفني قبل الجامعي.

٥- المجلس التنفيذي للمشروع القومي لإدخال الحاسب الآلي وتطبيقاته في التعليم قبل الجامعي.

٦- الهيئة العامة لمحو الأمية وتعليم الكبار.

يمكن إيجاز الإطار العام لسياسة التعليم الجديدة الهادفة إلى الإصلاح الشامل للتعليم في مصر في النقاط التالية:-

١- تحديد سياسة التعليم الواعية في إطار ديموقراطي ويجب أن تكون على أساس علمي.

٢- عدم تحميل الأسرة المصرية أعباء إضافية.

٣- عدم المساس بمبدأ تكافؤ الفرص التعليمية.

٤- النظر إلى التعليم على أنه قضية أمن قومي لمصر.

٥-النظر إلى التعليم على أنه استثمار للقوى البشرية.

ثانياً: التعليم الجامعي

من المعروف أن للتعليم الجامعي دوراً هاماً في تقدم الأمم لأنه كل أمة تعتمد على التعليم الجامعي في تفريخ أجيال من القادة والعلماء في شتى فروع المعرفة.

التعليم العالي في مصر ينقسم إلى ثلاثة أقسام هي:-

أولاً: التعليم العالي بالجامعات: هناك أثنتا عشر جامعة حكومية بالإضافة إلى أربعة جامعات خاصة تم إنشائهم حديثا بالإضافة إلى جامعة الأزهر.

ثانياً: التعليم العالي غير الجامعي بالمعاهد الفنية: وهذه المعاهد تتبع وزارة التعليم العالي وتنقسم إلى الأقسام التالية:-

أ- تعليم رسمي حكومي.

ب- تعليم خاص تابع لجمعيات أهلية مشهورة بالشئون الاجتماعية.

ثالثاً: تعليم عالي تابع لوزارات أخرى غير وزارة التعليم العالي ومن أمثلته ما يلي:-

١- وزارة الداخلية وتتبعها أكاديمية الشرطة.

٢- وزارة الدفاع وتتبعها الكليات العسكرية.

٣- وزارة الثقافة وتتبعها أكاديمية الفنون.

٤- رئاسة مجلس الوزراء ويتبعها أكاديمية السادات للعلوم الإدارية.

٥- وزارة النقل وتتبعها جامعة الدول العربية للعلوم والتكنولوجيا (الأكاديمية العربية للنقل البحري سابقاً).

- اتبعت مصر سياسة التوسع في التعليم الجامعي والعالي فقد حدث تطور فعلي في انتشار فرص التعليم الجامعي في معظم محافظات الجمهورية حيث أن عدد الكليات والمعاهد الجامعية بلغ ٢٠١ كلية ومعهد عام ١٩٩٥. بالإضافة إلى ما سبق فإن الدولة اهتمت بالتعليم الجامعي من خلال

الاهتمام بالنقاط التالية:-

١- تطوير نظم التعليم.

٢- تطوير أساليب الدراسة.

٣- إدخال العلوم المستقبلية (الهندسة الوراثية وعلوم الفضاء).

٤- دعم المكتبات والمعامل الجامعية.

٥- تطوير سياسة القبول بالجامعات بحيث تحقق تكافؤ الفرص لجميع الطلاب من خلال مكتب التنسيق العام.

٦-زيادة الموازنات اللازمة لتمويل التعليم الجامعي.

٧- الرعاية الطلابية (جوانب اجتماعية وثقافية ورياضية).

الجامعات الأجنبية بمصر

هـــناك عدد من الجامعات غير المصرية بجمهورية مصر العربية وهى تقـــدم خدمـــة التعليم العالي الجامعي للقادرين عليه وهذه الجامعات ليس الغـــرض من إنشاءها مادي بل هي وسيلة لتوطيد العلاقات مع مصر وهذه الجامعـــات بالإضـــافة للناحية العلمية تتيح تبادل الثقافات وعلوم المعرفة. وهذه الجامعات تشمل:-

١-الجامعة الأمريكية بالقاهرة.

٢-جامعة سنجور بالإسكندرية.

٣-جامعة بيروت العربية.

إنشاء المعاهد الفنية التي تتفق مع احتياجات البيئة

اهتمت مصر بإنشاء معاهد فنية تعمل على إعداد خريجين طبقاً لاحتياجات البيـــئة ومـــن أمثلة ذلك إنشاء المعهد الفني الصناعي ببئر العبد بمحافظة شمال ســـيناء وكذلك المعهد الفني للسياحة والفنادق بمحافظة قنا التي تتمتع بالعرض السياحي الكبير ويفد إليها أكبر عدد من السياح بمصر كل عام.

تأثير التعليم على سلوك المجتمع المصري

التعلـيم في مجتمعنا أدى إلى انخفاض معدلات الأمية ورفض الجهل، ومن أهـم الآثار المترتبة على التعليم في مجتمعنا هي الحراك الجماعي؛ فالأمي أصبح يطمـح في تعليم أولاده وييسر لهم ولو على حساب قوت يومه، وهناك نماذج وأمثلةٌ كثيرةٌ لأسر باعت ما تملكه من أجل توفير فرص التعليم للأبناء، خاصة في الـريف، وإيمانا بأن تعليم الأبناء ثروة لا تعادلها ثروة أخرى، فاكتناز المال والأرض لا يصنع رجالاً، وإنما هم اللذين يأتون بالمال ومن ثم الأرض.

كـان مـن النتائج التي ترتبت على انتشار التعليم، وخروج المرأة للعمل، وارتقاء مكانتها نسبياً، أن تغير كثير من المفاهيم الخاصة بالزواج والعائلة، فبعد أن كـان الزواج أمرا يخص العائلة أكثر مما يخص الفرد، والاهتمام به راجع إلى الرغبة في الإكثار من الأيدي العاملة، وزيادة حجم العائلة، وما يحققه كل ذلك مـن أهداف اجتماعية واقتصادية. أصبح الآن أمرا يخضع لرغبة الفرد أكثر مما يخضع لرغبة العائلة.

أدى هـذا بالضرورة إلى أن تصبح حرية الزواج من خارج العائلة أو دائرة القرابة، واختلفت مقاييس ومعايير الاختيار، وأصبح الوضع الاقتصادي للفرد مـن أهم العوامل التي تحكم الاختيار، وتقهقر المركز الاجتماعي قليلاً وتغيرت أيضاً النظرة إلى كثرة الإنجاب، بناء على ذلك وعلى عوامل أخرى ترتبط بتغير

كـــثير من العلاقات خاصة العلاقة بالأرض، وكثير من الافكار خاصه ما يرتبط بــ "العزوة"، والنظرة إلى دور الأبناء ...

لقـــد بينت الدراسات الميدانية، أن هناك اتجاها يتزايد باستمرار يؤكد أهمية تنظـــيم عملـــية الإنجاب، بيد أن هذا الاتجاه ليس عاما. بل تتباين درجة تقبل الأسرة بين العاملات وغير العاملات. فالمرأة العاملة أكثر استخداما لوسائل منع الحمل من المرأة غير العاملة.

كمـــا أن عملية اتخاذ قرار تنظيم النسل بين أسر النساء العاملات عملية مشـــتركة بين الزوجين وغالبا ما تكتفي المرأة العاملة بطفلين أو ثلاثة أطفال، على خلاف النساء غير العاملات اللاتي يبدأن تنظيم الإنجاب بعد الطفل الثالث أو الرابع. ولقد أشارت دراسات عديدة إلى أن القيم المرتبطة بالزواج تختلف في المدينة عن الريف، فالريفيون – مازالوا إلى حد كبير – يفضلون الزواج المبكر نظرا للظروف الاجتماعية والاقتصادية التي تفرض ذلك.

كما اختلفت النظرة إلى الأبناء وإلى قيمتهم ومكانتهم ووظيفتهم في الأسرة، فبعد ما كانوا مصدر دخل الأسرة، أصبحوا عبئا على الوالدين يتحتم إعالتهم، من ثم فكلما قل عددهم كان ذلك أفضل.

كما تغيرت مكانة الزوجة من مصدر الإنجاب إلى مُعين، ومساعد اقتصادي لزوجها، بعد ما زادت التطلعات إلى تحسين مستوى المعيشة.

لقـــد أثـــرت الحضرية كطريقة حياة على تغير السلوك الإيجابي والصفات المرتبطة بالزواج، فتَقَبُّلُ قيم تنظيم الأسرة والقيم الفردية المرتبطة بالزواج يبدو أكثر وضوحا وتأثيرا بين أهل المدن منه بين الريفيين.

الفصل السابع

مميزات البيئة الزراعية

مميزات البيئة الزراعية

يبين التاريخ أنه لا توجد دولة واحدة تحولت من مرحلة الركود الاقتصادي المــزمن إلى مرحلة الانطلاق في التنمية الاقتصادية دون أن تحقق قبل ذلك قدرا غــير يسير من الارتفاع بجدارة الإنتاج الزراعي. وحتى في حالة المملكة المتحدة وألمانــيا واليابان، تلك الدول التي اعتمدت ومازالت تعتمد اعتمادا كبيرا على استيراد قدر كبير من السلع الزراعية، فإن تقدمها الاقتصادي في مختلف فروع الأنشطة الاقتصادية لم يبدأ إلا بعد أن تقدمت زراعتها تقدما ملحوظا.

الواقــع أن الزراعة بكونها أحد أنواع النشاط الاقتصادي تتكامل مع غيرها مـــن الأنشطة الاقتصادية الأخرى فهي بذلك تؤثر فيها وتتأثر بها. وبتعبير أخر فــإن التنمية الاقتصادية لأى فرع من فروع النشاط الاقتصادي تؤثر في وتتأثر بالتنمية الاقتصادية لجميع الفروع الأخرى للنشاط الاقتصادي. ويرجع الاهتمام هنا بدور الزراعة في التنمية الاقتصادية القومية إلى عدة عوامل أهمها:-

(١) أن الــزراعة هي أول الأنشطة الاقتصادية الرئيسية بمعنى أنها هي الصناعة الــتي لا يمكــن أن تقوم للحياة قائمة بدونها فهي التي تمد الإنسان - كما هو معروف بالمواد الغذائية وكثير من المواد الكسائية والبنائية.

(٢) إن كــون الــزراعة مصــدرا أساسيا للمواد الغذائية وكثير من الموارد الكســائية والبنائــية يعنى أنها مسئوله عن إمداد سكان الأنشطة الأخرى غير

الزراعية – بالإضافة إلى سكان الأنشطة الزراعية بالغذاء والكساء ومواد البناء اللازمة. وهذا يعنى أنه لا يمكن أن تنشأ صناعات غير زراعية ذات أهمية إلا بعد أن تحقق الزراعة فائضا من إنتاجها يفي باحتياجات سكان الأنشطة الصناعية والسبيل الوحيد لأن تحقق الزراعة هذا الفائض هو رفع جدارة الإنتاج الزراعي.

(٣) أن الزراعة بالإضافة إلى إمدادها سكان الأنشطة غير الزراعية بالمواد الغذائية والكسائية والنباتية، تمد الصناعات الأخرى بكثير من المواد الإنتاجية مثل القوة العاملة ورأس المال، كما أنها تشكل سوقا هامة لإنتاجية تلك الصناعات الأخرى.

الواقع أن للزراعة دور أساسي في التنمية الاقتصادية لأية دولة، إلا أن أهمية هذا لدور يختلف باختلاف مكانة الزراعة في النشاط الاقتصادي، فكلما زادت مساهمة الزراعة في الدخل القومي كلما زاد اعتماد التنمية الاقتصادية على القطاع الزراعي ويمكن أن نفرق بين ثلاثة مجالات تسهم بها الزراعة في التنمية الاقتصادية لأى مجتمع وهي:–

أ– الإسهام الإنتاجي.

ب– الإسهام السوقي.

ج– الإسهام الموردى.

الإسهام الإنتاجي إن هو إلا الإضافة إلى الدخل القومي الناتجة عن الازدياد في الإنتاج الزراعي. أما الإسهام السوقي فيتلخص في الفرص التي يقدمها

القطـاع الـزراعي لنشأة وتنمية القطاعات الأخرى فيتلخص في الفرص التي يقدمهـا القطاع الزراعي لنشأة وتنمية القطاعات الأخرى، مثل هذه الفرص تنشـأ عـن تبادل الإنتاج الزراعي مع غيره من أنتجة القطاعات الأخرى في الداخـل أو عـند تـبادلها مع انتجة الأنشطة الخارجية وأخيراً فإن الإسهام الموردى يشير إلى تحرير الموارد المستخدمة في الزراعة لاستخدامها في الأنشطة الاقتصادية الأخرى.

من الناحية العملية فإن العمل ورأس المال هما الموردين الوحيدين الممكن أن يتحول إلى الصناعات الأخرى. أما الأرض فإن نسبة طفيفة منها يمكن تحويلها من الزراعة إلى مدن جديدة أو امتداد لمدن قديمة أو لإنشاء الطرق أو كأماكن للـترويج. كمـا أن هناك مجال واسع وهو المواد الخام. ويتوقف مدى إسهام الـزراعة في التنمية الاقتصادية العامة لأى مجتمع على إنتاجية الموارد الزراعية. إذ لاشـك أن هناك علاقة قوية بين إمكانيات إسهام الزراعة في زيادة الدخل القومي. في حجم الفائض الذي يمكن استبداله بإنتجة القطاعات الأخرى من نفس النشاط أو بأنتجة الأنشطة الخارجية، وفى مقدار رأس المال والقوة العاملة الـتي يمكن الاستغناء عنها لاستخدامها في الأنشطة الاقتصادية الأخرى، وفى مقـدار الألياف وغيرها من المواد الخام الزراعية التي يمكن للزراعة أن تمد بها لصـناعات الأخرى ولا شك أن هناك علاقة بين مقدرة الزراعة على أداء كل تلـك الوظائف وبين إنتاجية الموارد الإنتاجية الزراعية. وعلى ذلك فإنه إذا لم يـتفوق الازدياد في الإنتاج الزراعي على الازدياد السكاني، وإذا لم ترتفع غلة الوحدة من رأس المال وغلة الوحدة من القوة العاملة، وغلة الوحدة من الأرض

أصبح من الصعب تحويل رأس المال أو العمل من الزراعة إلى القطاعات الأخرى.

الزراعة كمصدر للغذاء:

الزراعة تلعب دورا حيويا في التنمية الاقتصادية فيما يتعلق بإنتاج الغذاء، إذ أنها المصدر الرئيسي الوحيد الذي لا يمكن تعويضه للأغذية. ولذلك فإن تأخرها يؤثر تأثيرا شديدا على تقدم القطاعات الأخرى من الأنشطة. وتبدو صعوبة المشكلة إذا ما تبين أن الزراعة – في محاولتها إمداد السكان بالمواد اللازمة – عليها أن تزيد إنتاجها ليس فقط لمقابلة الازدياد السكاني. ولكن لمقابلة ازدياد الطلب على الأنتجة الزراعية الناتج عن ازدياد الدخول. وعلى الزراعة أن تقوم بذلك دون ما زيادة في إجمالي الموارد الزراعية المستخدمة، ودون ما زيادة مطلقة أو نسبية في أسعار المنتجات الزراعية.

الواقع أن انخفاض أسعار المنتجات الزراعية يعتبر أحد العوامل المساعدة للإنماء الاقتصادي لأى نشاط، إذ أن ذلك يترك جزءاً كبيراً من دخول سكان ذلك النشاط لإنفاقها على السلع والخدمات الزراعية يعمل على ازدياد الطلب الفعال على منتجات الصناعة الأخرى، الأمر الذي يساعد على تنميتها وازدهارها.

أهمية الحبوب للإنسان

تستعمل الحبوب في تغذية الإنسان إما مباشرة أو عن طريق الحيوانات الزراعية والدواجن التي تحول الحبوب إلى لحم ولبن وبيض. وفى الدول المتقدمة أو التي في طريق التقدم يتحول استعمال الحبوب تدريجياً من التغذية المباشرة إلى التغذية غير المباشرة عن طريق الحيوان الزراعي. وفى المناطق المزدحمة كثيراً بالسكان كالصين والهند وغيرهما- حيث يكون الضغط شديداً على المواد الغذائية – يكون المصدر الرئيسي لهذا لغذاء هو الحبوب حيث أنها مصدر رخيص جداً للحصول على السعرات الحرارية اللازمة للإنسان إذا قورنت بأي مصدر غذائي أخر لهذه السعرات من حيث المجهود والتكاليف اللازمة للإنتاج. فمثلا يعطى الفدان من الأرز في اليابان كمية من السعرات لاستهلاك الإنسان المباشر مساوية لما تعطيه خمسة أو ستة أفدنه من محاصيل تتحول إلى منتجات حيوانية قبل أن يتغذى الإنسان عليها، ولذلك كان الإنتاج الحيواني مكلفاً جداً في الدول المكتظة بالسكان ولا يمكن أن يكون اقتصاديا إلا إذا كان في أرض لا يمكن لمحاصيل الحبوب أن تنمو فيها بنجاح.

لقد حصل العالم على ٧٥ في المائة من السعرات الغذائية اللازمة له عن طريق الحبوب والبطاطس منها ٧٠ في المائة من الحبوب وحدها. وتختلف نسبة السعرات الغذائية الآتية عن طريق الحبوب والبطاطس من ٣٠-٩٠ في المائة من جملة ما يستهلكه الإنسان من هذه السعرات وذلك باختلاف الدول. والنسب المرتفعة تدل على مستوى غذائي منخفض. فمتوسط هذه النسبة في الدول الآسيوية بدون اليابان يتراوح بين ٨٠-٩٠ في المائة وفى الاتحاد

السوفيتي تقرب النسبة كذلك من هذا الرقم بينما في الولايات المتحدة وإنجلترا وسويسرا والسويد وكندا مثلا ٣٠-٤٠ في المائة فقط من السعرات الغذائية تـأتي مباشـرة من الحبوب والبطاطس، وفى غذاء أي شعب إذا زادت نسبة الحـبوب والبطاطس عن ٧٠ في المائة يعاني الشعب من نقص البروتين الحيواني والمواد المعدنية والفيتامينات بدرجة تضر غالباً بصحة الأفراد. والواقع حالياً هو أن ثلاثة أرباع سكان العالم يعيشون في هذا المستوى من سوء التغذية. وسوف تزداد أهمية الدور الذي تلعبه محاصيل الحبوب في تغذية الإنسان عند محاولة سد الاحتياجات الغذائية لسكان العالم الذين يزدادون في العدد بصفة مستمرة من لصعب إيقافها أو الإبطاء منها. فإن احتمالات زيادة إنتاج الحبوب في المستقبل كبيرة وموجودة.

العلاقة بين الزراعة والصناعة

بالـرغم مـن أهمية الدور الذي تلعبه الزراعة في التنمية بصفة عامة، إلا أنه يجـب عـدم الإقلال من أهمية دور الصناعات الأخرى في تنمية الزراعة وفى التنـمية الاقتصـادية العامـة فقد أثبتت التجربة أن عدم الاتزان بين التنمية الزراعية والصناعية كان مصدراً لكثير من المتاعب في مجال التنمية الاقتصادية. إلا أنـه قد يكون من اللازم في بعض الظروف تفضيل الصناعة أو الزراعة في المدى القصير فيما يتعلق بتوزيع الاستثمارات القومية.

بالرغم من أن الزراعة – كمصدر للمواد الغذائية – تحتل مركزا هاما، إلا أن أهميتها تأخذ في الاضمحلال كلما ازداد التقدم الاقتصادي بينما تزداد أهمـــية الصناعة، بحيث يصبح التقدم الاقتصادي معتمداً اعتمادا أساسياً على الـــتقدم الصناعي. وعلى ذلك فإنه يمكن القول أن أهمية ارتفاع إنتاجية الموارد الزراعـــية في المدى الطويل تنحصر في تحرير الموارد وخاصة القوة العاملة من العمـــل في الـــزراعة إلى العمل في الصناعات الأخرى. وبالرغم من أن الدول الناميـــة لابد من أن تعتمد على الزراعة حتى يمكنها الوصول إلى مرحلة النمو المطـــرد، إلي أنـــه في نفس الوقت لا يمكن للزراعة وحدها الوصول إلى تلك المـــرحلة. فإذا كانت الزراعة هي الصناعة الوحيدة التي يمكنها أن تدفع بعجلة التقدم الاقتصادي فإنه يجب أن يكون هناك جذب لتلك العجلة من الصناعات الأخـــرى، فـــلا يمكن للزراعة وحدها أن تحدث التنمية الاقتصادية. ويكفى للتدلـــيل عـــلى ذلـــك أنه إذا ركزت كل الدول النامية على تنمية قطاعتها الزراعـــية دون غيرهـــا فلن تكون هناك أسواقا داخلية أو خارجية لكل تلك المنـــتجات. أمـــا إذا صاحبت التنمية الصناعية ما يحدث من تنمية القطاعات الزراعـــية فإن الطلب سوف يزداد على منتجات كل من القطاعات الزراعية والصـــناعية. وهذا الازدياد في الطلب شرط أساسي للوصول إلى مرحلة النمو الاقتصادي المطرد لأى دول بدون هذا التغير ربما كانت لا تحدث هذه الزيادة فى أعداد سكان العالم.

مشكلات الأرض الزراعية المصرية

شكلت جغرافية مصر طريقة حياة معظم المصريين حيث ارتبط فهم تاريخ مصر إلى حد كبير بالريف والزراعة، فلقد ظل الاقتصاد يعتمد على الزراعة مما خلق علاقة ثابتة بين الأرض والإنسان فرضت الاستقرار وخلقت نموذجاً للحياة يستند على علاقات اجتماعية محافظة، ولقد ظل الإنتاج الزراعي مصدراً للقوة والاكتفاء الذاتي. ويظهر لنا التاريخ أن مجتمعات الإنسان الأول بدأت نشاطها الزراعى حول حوض نهر النيل وبتزايد أعداد السكان توسع الإنسان فى الرقعة التى يستغلها لإنتاج غذائه، وكلما قلت إنتاجية الأرض التي يستغلها الإنسان لإنتاج غذائه وزادت حاجته للغذاء توجه إلى أراضى جديّدة، وفى بداية القرن العشرين وجد الإنسان أن زيادة الإنتاج يجب ألا تأتى عن طريق التوسع فى رقعة الأرض المزروعة، وإنما بزيادة الإنتاج لوحدة الأرض الواحدة. أي التوسع الرأسي في الإنتاج نظراً لمحدودة قدرة الأجهزة البيئية على التوسع الأفقي.

مع تقدم معرفة الإنسان أدخلت التكنولوجيا فى زراعة الأرض وأصبح التركيز على زيادة الإنتاج رأسياً. ولقد تم ذلك من خلال استراتيجية للتنمية الزراعية ركزت على زيادة مساحة رقعة الأرض المستغلة للإنتاج الزراعى عن طريق الاستصلاح، علاوة على زيادة كمية الإنتاج لوحدة المساحة التى تزرع الأمر الذى أدى إلى إجهاد الأرض المنتجة، كما ركزت استراتيجية التنمية الزراعية على استنباط أنواع متعددة من الكيماويات لمقاومة الآفات وإنتاج

أسمدة وإضافتها بكميات كبيرة، ولا شك أن هذه الاستراتيجية لعبت دوراً هاماً فى تعريض البيئة الزراعية للعديد من مظاهر الاستنزاف.

ويتركز محور اهتمام صانعى السياسة فى مصر على مشكلة استنزاف التربة باعتبارها عقبة رئيسية أمام التنمية. ولقد اتخذت هذه المشكلة عدة صور يمكن تناولها فيما يأتى:

أ- انكماش رقعة الأرض الزراعية:

بدأ التناقص السريع للأراضى الزراعية منذ نهاية الستينات حيث تناقصت المساحة المزروعة فى السنوات الثمانى الأول بين عامى ١٩٧٥/٦٧ حوالى ٦,١ % ازداد بعدها معدلات التناقص إلى ١,٥٨% فى السنوات الخمس التالية. وبهذا فقدت مصر ثلاثة أرباع مليون فدان (٠,٧٦٢ ألف فدان) فى ثلاثة عشر عاماً. ومع استمرار معدلات النمو السكانى وفى ظل التعدى على الأراضى الزراعية فأنه يتوقع أن تفقد مصر مساحات كبيرة من الأراضى الزراعية.

هكذا يرجع تناقص مساحة الأرض الزراعية من الناحية الكمية إلى تزايد اقتطاع آلاف الأفدنة من الأراضى الزراعية لإقامة بعض المشروعات العمرانية، ويظهر ذلك بوضوح فى المنطقة الممتدة فيما بين مدينتى قليوب وشبرا الخيمة وما أرتبط بذلك من نشأة أحياء على الحدود الإدارية لتلك المدن على حساب الأراضى الزراعية، وكان لوجود هذه الأحياء آثار بيئية لافتقارها لتسهيلات

الصــرف الصحي ومياه الشرب النقية، وربما يرجع هذا إلى بعدها عن قواعد التخطيط العمراني.

إن اســتمرار تدهــور الأراضى الزراعية المصرية أدى إلى وضع مصر على خــريطة العالم للتصحر. ويعد التصحر من أخطر المشكلات البيئية التى صنعها الإنسان نتيجة تعامله غير الرشيد مع البيئة وبخاصة التى تتسم بنظم أيكولوجيا هشــة ذات حساســية لأى ضغط على مكونات البيئة، والواقع أن هناك العديــد من العوامل التى جعلت مصر تعاني من مشكلة التصحر. فإلى جانب تدهــور الأراضــى الزراعــية الناتج عن الاستعمالات غير الزراعية للأراضى المصــرية الــتى تشكل منافساً قوياً غير قابل للمقاومة. ويرجع هذا إلى ارتفاع أسعار الأراضى بعد تجريفها بشكل لا يستطيع الفلاح الصغير مقاومة إغرائه أو حمايــة أرضــه لاســتخدامها فى غرضها الزراعي. فقد أدى ارتفاع مستوى الأراضــى الــتى صاحبت بناء السد العالى وتوافر مياه الرى على مدار العام وتوافــر ما يسمى بنظام الرى الدائم إلى تحويل التربة إلى الحالة الملحية ويظهر التملح حينما تكون التربة سيئة الصرف حيث يرتفع مستوى الماء الأرضى إلى الســطح أو قريباً منه وبذلك يتركز ما فى الماء من أملاح نتيجة للتبخر، وهذه جميعاً ظروف تؤثر عكسياً على قدرة الأرض وإنتاج المحاصيل. كما ترجع هذه المشكلة فى مصر إلى ما يلي:

١-عدم انتظام سقوط الأمطار.

٢-الرياح النشطة.

٣-وجود التلال الرملية.

ب- تلوث التربة الزراعية:

تعـد التربة الصالحة للزراعة مصدراً هاماً من مصادر إنتاج الغذاء، ومن ثم يمثل النقص فى قدرها على إنتاج المحاصيل الاقتصادية، وضآلة مساحتها الصالحة للزراعة خطراً كبيراً يهدد الدولة إذ أنه يحد من قدرها على تدبير احتياجاها من الغـذاء الأمر الذى يدفعها إلى الاعتماد على غيرها من الدول لمقابلة حاجات أفـرادها والواقـع أنه صاحبت الزيادة الهائلة فى أعداد السكان بعصر زيادة الطلـب عـلى الغـذاء فى الوقت الذى استمرت فيه التربة الزراعية الصالحة محـدودة الأمـر الـذى أدى إلى اتجـاه الدولة إلى استخدام أنواع مختلفة من المخصـبات الزراعـية لزيادة خصوبة التربة المتاحة لديهم، وزيادة إنتاجها من المحاصـيل الرئيسية التى يعتمد عليها الإنسان فى حياته. إلا أنه ومع الإفراط فى اسـتخدام هـذه المخصبات تعرضت التربة للتلوث شأها فى ذلك شأن باقى مكونـات البيئة ولقد انتقل هذا التلوث للنبات بسبب علاقة الاقتران القائمة بين التربة والنبات.

هكـذا أفـرط الإنسان كثيراً فى هذا العصر فى استخدام الكيماويات التى تضـاف إلى الـتربة بهـدف زيادة الإنتاج الزراعي، وتتباين هذه المواد ما بين الأسمدة العضوية والمبيدات بكافة أنواعها.

قـــد تصل المبيدات إلى التربة إما بالرش المباشر أو الحقن فيها، أو قد تصل إلـــيها مع الرى الملوثة بها أو مع مياه المطر التى تغسلها من الجو، أو تصل إليها عن طريق متبقيات النباتات التى عولجت بالمبيدات أو عن غيرها من المسالك.

ومـــن الواضـــح أن تلوث التربة الزراعية بالمبيدات قد يؤدى إلى تلوث الهواء حولهـــا، وذلك عن طريق تناثر حبيبات التربة أو عن طريق التبادل الغازى بين الـــتربة والهـــواء، كما قد يتسبب كذلك فى تلوث تجمعات المياه السطحية أو الجوفية.

لقد نجحت مصر حديثاً فى ترشيد استخدام المبيدات الحشرية حيث تضاءلت الكمية المستخدمة إلى ٤ آلاف طن بعد أن كانت حتى وقت قريب تزيد على ٣٠ ألف طن، كما تم إيقاف دخول بعض نوعيات من المبيدات التى ثبت عالمياً خطورتها، ومنها المركبات التى يحتمل أن تسبب الأورام السرطانية وذلك بعد صـــدور القـــرار الـــوزارى رقم ٨٧٤ الذى أصدره وزير الزراعة فى نوفمبر ١٩٩٦ ويـــنص على منع استخدام بعض المبيدات التى تسبب أوراما سرطانية ومـــع ذلك فما زلنا نستورد مبيدات بما قيمته ٧٠ مليون دولار سنوياً، إلا أنه ينـــبغى القـــول أن اهتمام علماء العالم بالبيئة دفع الشركات العالمية إلى نتاج مركـــبات أكثر أماناً وذات تأثير مباشر على الآفة حيث تتميز هذه المركبات بأنها اقتصادية وصديقة للبيئة وشديدة الفاعلية وقد نجحت مصر حديثاً فى إيجاد أسلوب بيئى أمن للتخلص من الآفات من خلال ما يطلق عليه المكافحة الحيوية ويعـــتمد هـــذا الأسلوب على الميكروبات والفيروسات الآمنة التى لا تسبب ضرراً للإنسـان.

ج- محدودية المياه العذبة:

نصـــيب مصر من مياه النيل وفقا لاتفاقيتي ١٩٢٩، ١٩٥٩ محدد بمقدار ٥٥,٥ مليار متر[٣] ، ولا تكفي هذه الكمية لري أكثر من ٨ ملايين فدان منها ٦ ملايين مزروعة بالفعل، و٢ مليون من الأرض ستستصلح.

نصت اتفاقية مياه النيل عام ١٩٥٩ على أن أي مياه إضافية من أعالي النيل تقتسم تكلفتها مناصفة بين مصر والسودان، على أن تكون هذه المياه الإضافية مناصـــفة بيـــنهما. وشـــرعت الدولـــتان في شق قناة جونجلي التي تجمع مياه الـــبحيرات الاســـتوائية، وتلقي بها في النيل الأبيض تفاديا لضياعها في منطقة الســـدود النباتية، إلا أن الاضطرابات في جنوب السودان عرقلت تنفيذ هذا المشـــروع الحيوي، وفي الوقت نفسه يجب ترشيد استخدام مياه الري، وتطوير طرق الري، واستخدام المياه المتوافرة لتوسيع الأرض الزراعية.

انخفاض غلة الفدان

يلـــزم لذلـــك المحافظـــة على خصوبة التربة بتحسن أحوال صرفها لخفض ملوحتها، وتكثيف استخدام الأسمدة الطبيعية والكيماوية، والاستعانة بالتقاوي المحسنة، واستنباط أصناف نباتية وحيوانية تُعطي إنتاجية عالية، وإعفاء الحيوان من أعمال الحقل وتخصيصه لإنتاج اللحوم والألبان، ومقاومة الآفات.

الزراعة المحمية

بدأت الزراعة المحمية (الصوبا) تنتشر في مصر مؤخرا. وعلى الرغم من أن مصر تعتـــبر صوبا طبيعية، وذات مناخ مناسب للزراعة علي مدار العام، إلا أن تزايد عــدد السكان، وعدم كفاية الإنتاج الزراعي لحاجتهم، وتراجع درجة الكفاية الذاتية من المحاصيل المختلفة شجع على انتشار زراعة الصوبا في البلاد.

تُعد الصوبا أحد أساليب تكثيف الإنتاج الزراعي. وتستخدم الصوبا في إنتاج بعض الخضر مثل الخيار والطماطم والفلفل وبعض نباتات الزينة في الوقت الذي يقل فيها إنتاجها من الزراعات العادية المكشوفة وخاصة في فصل الشتاء، حيث يقـــل وجودها في الأسواق، مما يؤدى لارتفاع أسعارها. وعلى الرغم من ذلك فإن الصوبا عملت على زيادة أسعار الحاصلات الزراعية لأن تكلفة الإنتاج منها مرتفعة.

تنمية الصناعات الزراعية

تنمـــية مشروعات الصناعات الزراعية والصناعات الريفية ستشكل مؤشرا هامـــا في اســـتراتيجية الدولة التي تهدف إلى إيجاد قاعدة منسقة للتنمية الريفية والـــنمو الســـكاني، وتقلص أعمال القطاع العام سيولد الحاجة إلى خلق فرص عمل بديلة، كما أن عمليات التحرير ستتيح فرصا للقطاع الخاص كي يشارك في النمو وتشغيل العمالة. وعلى كل فإذا كان القطاع الريفي في سبيله إلى تحقيق التنمـــية المحتملة، فستحتاج العمليات خارج الزراعة والأنشطة غير الزراعية إلى

مـــزيد مـــن التشجيع، كما أن هذه المشاريع يجب أن ترتبط بنظام للمعلومات والتكنولوجيا والبنية الأساسية مع الأسواق المحلية والعالمية التي ستخدمها.

أنشطة الصناعات الزراعية تتركز بشدة في أيدي المؤسسات العامة، كما أن عملـــيات عـــرض وتوزيع المواد الخام معقدة بحيث لا تسمح قدرة مستثمري القطاع الخاص على الدخول في المنافسة داخل القطاع. بالإضافة إلى التباطؤ في تنفـــيذ السياسات الخاصة بالعمل. وخاصة على ضوء خطوات التحرير الجارية الآن. وهـــذا يعنى أن كثير من المنتجين ورجال الأعمال مازالوا يواجهون نفس المعوقـــات التي كانت سائدة قبل تغيير السياسات. كما أن الفوائد المرجوة من التحرير ستعتمد على استجابة القطاع الخاص للتحولات في التركيب المحصولي والاستثمارات في أنشطة جديدة لعمليات ما بعد الحصاد وللحصول على هذه الاستجابة فإن القطاع الخاص يجب أن يعلم أن هذه التغييرات قد أدت فعلاً إلى التخفيف من اللوائح على المستوي العملي.

هناك إجراءات خاصة يجب أن تتضمن إنشاء هياكل لتطوير العمليات الخاصة على مستوى الوكالات العامة والوسيطة، مثل توفير معلومات مكتوبة للمنتجين والمســـتثمرين وتقلـــيص دور الموظفين العموميين في إدارة ما يسمى "بمنظمات القطاع الخاص". وعموما فرغم أن برنامج الحكومة بخصوص خصخصة مشاريع القطاع العام تحت مظلة برنامج الإصلاح يجري ببطء، إلا أنه ذو أهمية كبيرة في تطوير كفاءة الصناعات الزراعية في البلاد ويحتاج إلى متابعة قوية.

مـــن أجل إرساء قواعد التحول الريفي المتواصل، من المهم أن تكون الروابط بين الزراعة والاقتصاد الريفي ككل أكثر قوة مما هي الآن، ويجب ألا يتم النظر

إلى أن الصناعات الريفية كمجموعة أنشطة تستعمل عمالا ومواد خام فقط في المناطق الريفية ولكنها أيضا تستجيب إلى الطلب الريفي.

هــذه هــي أسس النجاح لاستخدام العمالة وزيادة الإنتاج، كما حدث في الصــين وعدة بلدان أخرى أقل تقدما في القطاع الريفي. وبالنظر إلى الأنشطة الاقتصــادية نجــد أن الروابط بين البيئة الزراعية وغير الزراعية قوية فى مصر حاليا، ونشأ ذلك من عدة مصالح في المجتمع الريفي.

تبعا لوجهة نظر استراتيجية المستقبل، فإن الهدف الأساسي هو إزالة المعوقات التنظيمــية الموجــودة أمام المستثمر الخاص في مشاريع ما بعد الحصاد. وتحتاج الأنشــطة الاســتثمارية إلى تشجيع حتى تستجيب بصورة أفضل إلى متطلبات الســوق، وفى نفس الوقت تفتح أبوابا كثيرة لبدائل جديدة للعمل. وللحصول عــلى فاعلية أكثر في هذه النواحي يجب التركيز على الأنشطة الممكنة التطبيق على نطاق صغير نسبيا وذلك لسهولة إدارتها وقابليتها للتكيف مع الاحتياجات الصغيرة لصغار الملاك والاحتياجات المحلية ومن أمثلة ذلك ما يلي:-

١- مصــانع الأعــلاف التي تنتج أنوع الأعلاف الأساسية من المركزات الجاهزة والحبوب المحلية.

٢- مصانع التغليف ومنتجو الأغذية الخاصة.

٣- مخازن الخدمات والمؤن الزراعية.

٤- خدمات النقل والآلات، والورش الصغيرة.

والسمة المميزة لهذه الأنشطة السابقة ما يلي:-

١- معدل رأس المال إلى العمل بها منخفضة

٢- المعدات الرئيسية التي تحتاجها يمكن استعمالها في أغراض متعددة وذلك يجعل التكاليف دائماً منخفضة بالنسبة للعمالة المستخدمة وييسر دخول مستثمرين جدد، ويضمن أن يظل رأس المال المستغل يعمل فترات أطول من العام وأثناء التقلبات في أحوال السوق.

في النهاية فإن الإستراتيجية الحالية تعمل على عدم إعاقة استثمارات القطاع الخاص الكبيرة في مجال الصناعات الريفية التي تنتفع بالتكنولوجيا المتقدمة واقتصاديات السعة. فهناك مجالات كثيرة لذلك مثل المعاملات الخاصة بالفواكه والخضراوات وفيها تكون هذه العوامل هامة جداً لإستمراريتها في المدى الطويل، ويجب مساعدة المستثمرين للحصول على التكنولوجيا والموارد التي يحتاجونها لتطوير وتشغيل مشروعاتهم وذلك لمحدودية الدعم الفني. ويجب أن تهدف الإستراتيجية في القطاع العام إلى مساعدة صغار المستثمرين ليستفيدوا من فرص تقديم الخدمات المدعمة لهذه المشروعات الكبيرة. وإلى التأكيد على أن المناخ الروتيني لن يؤثر على قراراتهم الاستثمارية ولن يعوق عملياتهم كثيراً.

دور الحكومة تجاه الزراعة

تُعَـدُّ السياسة الحكومية أحد العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي. فالحكومة هي التي تقوم بما يلي:-

١- توفير مستلزمات الإنتاج من تقاوي، وأسمدة، ومبيدات، وأعلاف، وإرشاد زراعي.

٢- تقدم الخدمة البيطرية للثروة الحيوانية.

٣- تمنح تراخيص صيد الأسماك.

٤- تقـوم بإجـراء الـتجارب الزراعية لاستنباط الأصناف النباتية والحيوانية المناسبة للبيئة المصرية.

٥- تشق الترع والمصارف.

٦- تُنْشئُ القناطر والخزانات والسدود لتوفير مياه الري.

٧- تستصلح الأراضي وتوزعها على الفلاحين.

٨- تطارد زراعة المخدرات والتبغ في البلاد.

٩- ترسم السياسة الجمركية لحماية الإنتاج وتشجيعه، وأمنه الزراعي.

١٠- تشجع الصادرات الزراعية وغيرها.

الفصل الثامن

مميزات البيئة الحيوانية

مميزات البيئة الحيوانية في مصر

أهمية الحيوانات وتأثرها بالبيئة

تطلب معيشة الإنسان، بعد أن كف عن أن يكون صياداً صرفا وبعد اكتشافه لصناعة الزراعة وممارسته لها، أن يكون غذاؤه على مقربة منه وفى متناول يده، واستدعى ذلك منه تكوين معرفة كبيرة عن النباتات والحيوانات ومن بينها الأغنام. ومنذ العصر الحجري والإنسان يعمل جاهداً لإنتاج النباتات والحيوانات التي تلائمه، يجرى فيها الانتخاب لإنتاج الكثير المختلف الصفات والمتباين الخواص ليكون منها السلالات النقية.

لقد بلغت هذه الحيوانات درجة عالية من الكفاءة خلال فترات طويلة من التربية. ولازالت الأغراض التي من أجلها استغل الإنسان الأول حيواناته فيما قبل التاريخ هي نفس الأغراض التي تربى من أجلها أنواع الحيوانات الزراعية في البلدان العريقة في المدنية حالياً، وأن كانت الأحوال قد تغيرت بدواعي الاجتماع والرقى، فازدادت حاجات الإنسان وتنوع ذوقه، وتعددت فروع إنتاج الحيوان وتحكمت فيها العوامل الاقتصادية فأصبحت أفرع مستقلة، كل منها قائم بذاته.

أن هذه العوامل ذاتها هي التي جعلت الحيوان ومنتجاته في بعض البلدان أرقى منها في غيرها، فهي مرتبطة ارتباطا وثيقا ومباشرا بتقدم الأمم وتأخرها وبالرغم من أن هناك عوامل عديدة كان لها أكبر الأثر في تكوين المدنية في حياة

البشر كنشأة الكلام واللغة والكتابة واستخدام الآلات والعدد واكتشاف النار والبخار والكهرباء والطاقة الذرية وتسخيرها لمنفعة البشر، إلا أنه بجانب هذه العوامل يجب أن نضع صناعة الزراعة واستئناس الحيوانات كعاملين لازمين للإنسان.

بدون الزراعة واستئناس الحيوانات لاستمر الإنسان رحالة أو صيادا، ولم يتحول عن ذلك. فهذان العاملان دعيا الإنسان للخروج من جحره الأرضي ليسكن الريف ثم المدن الكبيرة. وبإزالة العمل الجسماني توفر جهده وتحرر عقله وتفرغ لاكتشاف المعرفة والعلوم والفنون. فاكتشافه الزراعة واستئناسه للحيوانات هما العاملان الرئيسيان اللذان جعلاه يستفيد من الطاقات الموجودة بالأرض.

من المعروف أن الشمس هي مصدر كل الطاقات، وقد أمدت الأرض بطاقات عديدة كتلك المخزونة عليها في مساحات شاسعة في صورة نباتات تشغل جزءاً كبيراً من سطح الأرض، فكان على الإنسان لكي يعيش ويبقى أن يتزود من تلك الطاقات ليضمن بقاءه. ولكن غالبية المخزون من الطاقات على الأرض لا يصلح للاستهلاك المباشر للإنسان، كالمراعي والحشائش والتبن وسيقان النباتات، وبالتالي لا يمكنه أن يستمد منها احتياجاته من الطاقات اللازمة له.

لولا وجود الحيوانات على الأرض لفنى الإنسان في وقت مبكر جدا. فوجود الحيوانات على الأرض كان ضروري لبقاء الإنسان حياً حتى تحول هذه الحيوانات الطاقات التي لا يمكن للإنسان الحصول منها مباشرة على احتياجاته، إلى خامات تصلح لمده باحتياجاته بصورة مباشرة.

تلك هي أهم الدوافع التي جعلت الإنسان يعتني بحيواناته بالرغم من أن صناعة الإنتاج الحيواني كانت دائما - ولازالت - هي النوع من صناعة الزراعة الأكثر استدعاءاً للمجهود والرعاية اليومية والمولاة المستمرة، فقد كانت الحيوانات المستأنسة معينة الإنسان دائماً ولازمة لبقائه على هذه الأرض التي خلق ليعيش عليها.

لقد كان للحيوانات - وخاصة ما يعرف منها لنا الآن باسم الحيوانات الزراعية - شأن كبير في تطور كل شعب ومعتقداته في كل بقعة من بقاع الدنيا. ومن الواضح أن كل شعب يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالأرض التي يقطنها وما عليها من نبات وحيوان. ونجد أن كل مجموعة من هذه الكائنات الحية قادرة على المعيشة والمعايشة والبقاء والتكاثر بنشاط على بقعة ما من الأرض ذات ظروف وأجواء خاصة تلائمها دون المجموعات الأخرى التي تعيش وتتعايش في بقاع ذات ظروف مغايرة.

من جهة أخرى نجد أن ظروف كل منطقة تكون عادة ملائمة لمجموعة ما من الكائنات الحية بدرجة تفوق ملاءمتها لمجموعة أخرى مماثلة انتقلت من بيئتها الأصلية لتعيش متجاورة مع المجموعة الأولى، وذلك لأن كل مجموعة من مجاميع

الكائنات الحية تكون عادة متأقلمة في البيئه الاصليه التي نشات وعاشت وتكاثرت بنجاح فيها ولمدة طويلة.

من الأبحاث التاريخية والمخطوطات القديمة ومخلفات الإنسان الأول، وكذا من بقايا الحيوانات التي وجدت مطمورة في الأرض أو في المغارات وقيعان البرك والمستنقعات التي كان يقطنها الإنسان القديم، مثل البرك الأوروبية، يمكن الاستدلال على أن الحيوانات الزراعية كانت موجودة منذ زمن بعيد جداً يصعب تحديده. كما أنها كانت منتشرة في بقاع شاسعة من العالم القديم، وأن الإنسان الأول استخدامها وأخضعها لإرادته واعتمد عليها وعلى منتجاتها في سد كثير من حاجياته وجزء كبير من مستلزمات معيشته.

الحيازة الحيوانية في مصر

١- يلاحظ أن الحيازة الحيوانية صغيرة. فأكثر من ٩٥% من الثروة الحيوانية (الماشية: جاموس وبقر) في حيازة المزارع الصغير.

٢- ١٥% من الحيازات الحيوانية في القرى بغير أرض أي لغير حائزي الأرض الزراعية.

٣- نحو ٧٥% من حائزي الأرض الزراعية لا تزيد حيازتهم على ٣ أفدنه.

٤- حوالي ٣٥% من الحائزين لأرض زراعية وماشية يتمتعون باكتفاء ذاتي في البرسيم، أما الباقي وهم ٦٥% من الحائزين للماشية فلا تكفي مساحة البرسيم لديهم كعلف لحيواناتهم، ويشترونه من السوق، وقد ارتفع سعر قيراط البرسيم مؤخرا إلى ٥٠ جنيها.

تأثير الإيجار الحر للأرض الزراعية على الثروة الحيوانية:-

ويعتقد فريق أن ترك إيجار الأرض الزراعية حر للعرض والطلب بلا قيود، وإلغاء الدعم لأعلاف الحيوان، وارتفاع سعر البرسيم سيضطر صغار الزراع إلى بيع ماشيتهم وبالتالي ستنكمش أعداد الثروة الحيوانية بسرعة في زمن وجيز. وأن مساحة البرسيم ستنكمش أيضا، ليخصص المسحوب منها لزراعة القمح. ويقتضي الأمر زيادة مساحة الأعلاف الخضراء صيفا، وأي سحب من مساحة الذرة يستلزم زيادة إنتاجية الفدان منه تعويضا عن النقص في مساحته.

أهمية وجود الأغنام:

كان لوجود الأغنام أهمية خاصة بالنسبة للإنسان من قديم الأزل حتى العصر الحديث. وتدل الأبحاث التاريخية على أن الأغنام كانت موجودة منذ زمن بعيد جدا. وبالرغم من أنه لا يمكن تحديد وقت ظهورها بالضبط، إلا أنه يمكن الاستدلال من المخطوطات القديمة ومن بقايا الأغنام التي وجدت في المغارات وعلى قيعان البرك التي كان يسكنها الإنسان الأول. وكذلك من المخلفات القديمة التي وجدت في الحفائر العديدة التي أجريت ببقاع مختلفة من العالم وأهمها مخلفات قدماء المصريين، على أن الأغنام كانت موجودة منذ زمان قديم في مناطق شاسعة من العالم أهمها الشرق الأوسط. ويعتقد أنها استؤنست في بادئ الأمر في بلاد التركستان بآسيا. وهناك دلائل على أنها كانت مستأنسة بأوروبا فيما قبل التاريخ.

تعتبر الأغنام من أهم الحيوانات الزراعية التي أعتمد عليها الإنسان في نشأته وتطـــوره منذ القدم حتى العصر الحديث. فمن المعروف أن الإنسان الأول قد استخدم لحومها وألبانها في غذائه، وفروها وجلودها وعظامها في عمل ملابسه وأدواته المترلية والحربية وكذلك في عمل أدوات زينته. ويمكن القول بأنه لولا وجـــود الأغنام لتعقدت مشكلة توفير غذاء الإنسان وكسائه. وهناك قول إنجلـــيزي مأثور قديم تناول أهمية الأغنام للإنسان ويتضمن معناه الآتي: "كانت الأغـــنام ضـــمن أول حيوانات خلقت، وربما أولها جميعا، نظراً لقدرتها على مد الجنس البشرى بكل ضرورياته الأولية، كاللحم واللبن والملبس"

هكـــذا استعمل الإنسان منتجاتها بما يعود عليه بالنفع، وعندما أصبح أكثر استقرارا في عاداته وطباعه، كانت قطعان الأغنام – بجانب الماشية – تكون أهم ثرواته. وبتطور فكره وميله إلى الاعتقاد بوجود آلهة، اتخذ من الماشية والأغنام رمـــزا لبعضـــها. والملاحظ أن كل شعب من شعوب العالم تقريبا مر بفترة من الـــزمن عـــبد فيها الحيوانات وقدسها، نظراً لما لمسه فيها من قوة أو من منفعة، ومـــن المعـــروف أن المصـــريين القدماء اتخذوا من الحيوانات آلهة لهم، كالبقرة المقدســـة التي سموها الأم العظيمة ***The Great Mother*** دلاله على رفعة شأنها عندهم، كما صوروا إلاههم الشمسي آمون رع في شكل إنسان له رأس كـــبش يحمـــل فوقه قرص الشمس، دلالة على سمو مترلته بينهم، فقد كان من أعظم آلهة طيبة وأطولها مكوثا. وصوروا إلاههم "خنوم ***Khnum***" في شكل إنسان له رأس كبش أيضا، وإليه عزوا تشكيل الإنسان من الطين ثم خلقه وبث

الـــروح فيه. بالإضافة إلى ذلك، كان الناس في مختلف العصور يقدمون للآلهة قـــرباناً من الحيوانات الزراعية كوسيلة للتقرب من هذه الآلهة. وكانت الأغنام على الأخص، تعتبر من أهم حيوانات القرابين الممتازة في التقرب من آلهتهم.
في كل ذلك التصرف دلالة على أن الإنسان - لاسيما الإنسان القديم - لابد قد لمس في الحيوانات الزراعية عامة وفى الأغنام خاصة، صفات ممتازة أنزلتها مكانة سامية من نفسه، إذ كانت ومنتجاقا تسد جزءاً كبيراً من حاجياته وضرورياته في الحياة.

صوف الأغنام

اســتخدم الإنســـان الصوف منذ أمد بعيد جدا. ولمس فيه خصائص وصفات أعانـــته عـــلى الحياة. وأمدته بما ساعده في التغلب على كثير من الصعاب التي واجههـــا وخاصة من ناحية الظروف الجوية الصعبة، فصنع من الصوف أغطيته وملابسة ومفروشاته، وخاصة بعد اكتشافه للصفات التي يتميز بها الصوف عن غـــيره من ألياف النسيج، كصفات التلبد والارتداد وعدم التكرمش والقدرة عـــلى امتصاص الماء من الجو ورداءة توصيله للحرارة، وغير ذلك من صفات.
وبالرغم من أن سكان المناطق الدافئة مثل مصر لا يحتاجون لمثل هذه الملبوسات والأغطية الصوفية بقدر ما يحتاجها سكان المناطق الأكثر برودة كشمال أوروبا مـــثلا، إلا أن هـــناك كثير من المناطق الدافئة ينتج فيها الصوف لحاجة سكانها وسكان المناطق الأخرى الأكثر برودة. ويكفى أن نذكر هنا منطقة بابل بالشرق الأوســـط والـــتي سميت بهذا الاسم لاشتهارها بإنتاج الصوف فكلمة بابل تعنى أرض أو موطـــن الصوف، كما أن عرب مراكش كانوا أول من اهتم وحسن

وطـــور أغنام المرينو لإنتاج الصوف الرفيع الممتاز، بل وقاموا بتصنيع الصوف وابتكروا الكثير في عمليات غزله ونسجه وعمل الملبوسات الصوفية منه.

وعمومـــا كـــان الصوف مصدر ثروة عظيمة، كما كان أساس قوة الشعوب، والواقع أن جميع الدول ذات الثروة والجاه المعاصرة لنا الآن، بنت قوها أساسا على ما تنتجه من الصوف في الأزمنة الغابرة. ويلاحظ أنه ما كانت لهذه البلدان أن تـــبنى قوهّا إلى بعد أن كون العرب قطعان أغنام المرينو وحسنوها وأدخلوها إلى أوروبـــا، فلـــولا مجهودات العرب في ذلك لما عرفت هذه الدول مثل ذلك النوع الفريد من الصوف وأغنامه التي سرعان ما تسلموها من العرب واعتنوا بهـــا في بقـــاع كثيرة من العالم، نظراً لأنها كانت مصدراً ممتازاً للثروة. ثم توالى الاهتمام بإنتاج الصوف من المرينو والأغنام الأخرى وأصبح الإنتاج العالمي من الصوف الآن في تزايد مستمر بالرغم من اكتشاف ألياف أخرى عديدة، ومنها ألياف صنعت لتكون أكثر ملائمة لرغبات الإنسان، إلا أنها لم تنافس الصوف أو تؤثر في إنتاجه لانفراده بخصائص لا يمكن تقليدها أو إعطائها للألياف الصناعية.

أثر الأغنام في البيئة الثقافية:

كانـــت صناعة الزراعة من أول الصناعات التي مارسها الإنسان، وكان أهل الشـــرق الأوســـط من أوائل الذين مارسوا بصفة عامة هذه الصناعة بشقيها؛ صناعة الإنتاج النباتي وصناعة الإنتاج الحيواني والشق الحيواني منها بصفة خاصة ولقـــد ســـاعد على ذلك جودة ظروف هذه المنطقة ومناخها الملائم لمجموعات واسعة من النباتات والحيوانات المختلفة بجانب الكائنات الحية الأخرى العديدة. والمعروف أنه أينما توجد النباتات توجد الحيوانات.

لقد كان أهل الشرق الأوسط من أوائل الذين مارسوا صناعة إنتاج الأغنام. أحـد الأفـرع الهامة في صناعة الإنتاج الحيواني، ربما لأن الأغنام كانت أقدم الحيوانات الزراعية في المنشأ. من أهم الحيوانات التي اعتمد عليها الإنسان منذ نشـأته نظراً لما تمده به من منتجات متنوعة تغطي جزءاً كبيراً من احتياجاته من لحم ولبن وصوف. وكلها مواد ضرورية تستخدم في المأكل والمشرب والملبس.

لقد زادت شهرة أهل دجلة والفرات في هذه الصناعة زمن قيام دولة بابل، ومعـنى كلمة (بابل) هو "أرض أو موطن الصوف". وإلى أهل بابل وأغنامهم يـرجع الفضـل في نشـأة وتنظيم علم التشريح ***Anatomy*** وفن التدريس التوضـيحي ***Demonstration*** اللذين جاءوا نتيجة ممارستهم لفن عرف باسـم "فـن قراءة كبد الأغنام ***Hepatcsoopy***" الذي نقلته عنهم أغلب شعوب العالم القديم ولازالت تمارسه قبائل بشرية كثيرة في آسيا وفى أفريقيا إلى يومنا هذا.

زعـم البابلـيون القدامى اللذين مارسوا هذا الفن - وكانوا من أوائل الذين بحثوا في الفلك والتنجيم - أن هناك ارتباط بين الأغنام والأجرام السماوية التي سموهـا فيما يعتقدون "بالأغنام البعيدة ***Sheep that are far away***" وكـانوا يعـتقدون بأن في تحركات هذه الكواكب في السماء ذكر لأحداث المستقبل، وأن هذه الأحداث تدون على صورة ظواهر وعلامات خاصة في أهم أجـزاء أجسام أغنام القربان وهى أكبادها. فكانوا قبل إقدامهم على أي عمل

من الأعمال ينذرون الأغنام قرباناً للآلهة باسم ذلك العمل، ثم يذبحوها لفحص ودراسة أكبادها، فإن ظهرت لهم فيها العلامات الدالة على صواب عملهم المقبلين عليه، أقدموا على فعله دون خوف أو وجل، أما إذا بدت لهم فيها تلك الظواهر الدالة على خطئه، تجنبوه دون تردد أو ندم.

مهما يكن من أمر، فلم يكن لممارستهم هذا الفن أثر قدر أثره في نشأة وتطور علم التشريح ***Anatomy***. فقد كان هذا الفن يُدرس في عائلات خاصة يرثه الصغار عن الكبار، وتطلب ذلك منهم دراسة نماذج صنعت لتوضح تلك العلامات والظواهر المختلفة التي قد توجد في أكباد أغنام القربان سالفة الذكر. كما تناولت دراستهم فحص الأغنام المختلفة ومعرفة مميزاتها ودراسة أحشائها وأجزاء أجسامها وعمل النماذج المعبرة عنها والتي صنعوها بأيديهم لتمثلها بدقة، وبذلك أسسوا أيضا فن التدريس التوضيحي ***Demonstration*** واستخدام وسائل الإيضاح في الشرح والتدريس.

أغنام الصوف الرفيع:

كان قد نشأ في منطقة آسيا الصغرى (تركيا) قديما وفى زمن مبكر جداً، أغنام تنتج الصوف الرفيع هي أصل الأغنام المنتجة للصوف الرفيع المعروفة لنا حالياً باسم المرينو، ومن تركيا انتقلت هذه الأغنام حول حوض البحر الأبيض المتوسط على شاطئيه الأوروبي والأفريقي ولقد أهتم عرب شمال أفريقيا بهذه الأغنام المنتجة للصوف الرفيع وكونوا منها أغنام المرينو المذكورة. وفى زمن الفتح الإسلامي للأندلس (٧٥٦م - ١٤٥٢م) نقل عرب مراكش إلى أسبانيا أعداد كبيرة من أغنام المرينو الممتازة التي أنتجوها بشمال أفريقيا، وكان ذلك

النقل خلال عصور أوروبا المظلمة، عندما كانت صناعه الزراعه بجميع افرعها خاملة متدهورة فيها. ولقد ربى المراكشيون أغنام المرينو واعتنوا بها في بلاده وفى أسبانيا خلال سبعة قرون أو أكثر، وضعوا فيها أسساً لتربيتها ورعايتها وتحسينها.

مجتمع البدو

كان البدو في مصر شأن أكبر من شأهم في الوقت الحاضر حتى القرن التاسع عشر، ومنذ ذلك الحين اتجهت سياسة الحكومة المصرية نحو تثبيت البدو في مواطنهم، وكأن لمحمد على جهود موفقة في هذا السبيل. أما في شمال أفريقيا فاللبدو مركزهم الهام في حياة البلاد الاجتماعية والسياسية، يفوق إن لم يساو مركزهم في العراق وإيران.

تختلف العلاقة بين البدو والحضر من مكان إلى آخر حسب قيمتهم العددية وحسب تفاوت قوة الحكومة المركزية وسيطرهم على أزمة الأمور. فحيث لا يستطيع أن يصل سلطان الحكومة يقوم البدو بمهمة " حراسة القرية". ومعنى هذا فرض إتاوة على الفلاحين والتجار، بل والمدن الصغيرة، نظير قيامهم بهذه الحراسة ضد عدوان قبائل البدو الأخرى. وللبدو فوق هذا حق رعى قطعان الإبل والضأن في الحقول بعد الانتهاء من الحصاد. هذا إلى أنه لا تزال توجد بعض قرى في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حديثة عهد بالاستقرار في الأرض، وأهلها يعيشون في نظام اجتماعي شبه بدوي.

تبدو ظاهرة البداوة من ناحية النظام الاجتماعي في الواحات، حيث لا تزال العصبية البدوية ظاهرة، والواحات أبوية في الشرق الأوسط، أموية في الصحراء الكبرى، حيث يعيش الناس في اتحادات قبلية تسمى "أغادير"، وحيث يرجع الرجل بنسبه إلى أمه وجداته، وليس إلى الأب وأجداده ...

المقصود بالبداوة

لقد بدأ الإنسان حياته بدويا في عصر ما قبل التاريخ، حيث كانت هذه البداوة تعتمد على التنقل، ولاتزال تلك الظاهرة هي السمة الأساسية للبداوة. والبداوة ليست التنقل المطلق غير المحدود أو المقصود، ولكنها تنقل يستهدف التحرك إلى مواضع مؤقتة يتوقف مدى الاستمرار فيها على كمية الموارد المعيشية المتاحة في تلك المواضع وعلى مدى توفر الوسائل الفنية المستخدمة في استغلالها ومدى توافر عنصر الأمن الاجتماعي بها.

جدير بالذكر أن هناك فارقا واضحاً بين البداوة والهجرة، وذلك لأن الهجرة تبدأ من نقطة انطلاق وبداية ثابتة، سواء أكانت الهجرة مؤقتة أو دائمة، وأما نقطة البداية والانطلاق في البداوة فإنها دائرية.

لا يعتبر المجتمع الزراعي في الريف العربي هو الذي يشكل هذا الريف وحده، بل يشترك معه أيضا المجتمع البدوي الذي ارتبط بتاريخ الحضارة العربية ارتباطا

وثـيقا، ونظرا لحرمان المجتمع البدوي من الخدمات الاساسيه فإنه يصبح أكثر قطاعــات الشعب العربي احتياجا إلى التنمية والبناء، حيث أن حياة التنقل التي تتميز بها حياة البدو تحول دون إيصال الخدمات التي يقدمها المجتمع للبدوي في المجـتمع القومي، ومن أجل هذا فإنه لابد من إدماج المجتمع البدوي في المجتمع القومـي ليسـهم في أنشطته العامة ويصبح جزءا فعالا في الكيان القومي ثروة وبشـرا، ومـن أجل ذلك كانت البداوة في المجتمع العربي من المشاكل ذات الأهمـية التي يستلزم حلها خلق إطار اجتماعي جديد، يتم من خلال عمليات توطين وتنمية للمجتمع البدوي.

ومن الضروري المحافظة على المراعي الطبيعية ومنع تدهورها، وذلك للمحافظة عـلى البيئة من جهة وعلى إنتاجيتها من جهة أخرى، وهذا يتطلب وضع نظام إداري لاسـتغلال المراعي الطبيعية نابع من علاقة المجتمعات النباتية المكونة لهذه المراعي مع البيئة وحاجة الإنسان. أن وضع هذا النظام لا يمكن أن يتم إلا بعد إجـراء دراسات بيئية واجتماعية نباتية لمناطق المراعي الطبيعية، وكذلك دراسة تحمـلها للـرعي بحيث تسمح هذه الدراسات في النهاية إلى تحديد عدد رؤوس الحيوانات في الهكتار مع تأمين تجددها باستمرار.

الأعراب "البدو"

هم فئة من البدو الذين يعيشون على تخوم الأرض الزراعية في مصر، وخاصة التخوم الغربية، من الإسكندرية حتى الصعيد الأعلى، والبعض منهم يعيش على الجانب الشرقي للدلتا. وقد ذكر الذين وصفوا حياة المصريين خلال القرن التاسع عَشَرَ شيئا عن هؤلاء الأعراب، والقبائل التي ينتمون إليها، من أنهم يعيشون حياة أفضل من حياة الفلاحين، فهم يمتلكون أعداداً كبيرة من الجمال والحيوانات وأن قبائل مصر تشبه قبائل فلسطين، فلهم نفس العادات والتقاليد، وهم يعشقون الحرية، ولا يشربون الدخان وأنهم مغرمون بالصيد ويرتحلون في الصحراء وراء العشب والماء، وغذاؤهم الرئيسي من البلح.

هم يفخرون بأنهم بدو وليسوا فلاحين، ذلك أنهم كانوا ينظرون إلى الفلاحين باعتبارهم أقل شأنا ومرتبة منهم، مما أنعكس على علاقتهم بهم في شتى مظاهر الحياة، فعلى سبيل المثال لا يمكن أن يُسمَحَ للبدوية بالزواج من فلاح، وإلا نبذها القبيلة. وإذا حدث ووافقت القبيلة على هذه الزيجة، وهو نادرا ما يحدث فينبغي على الفلاح المسكين دفعُ كل ما يملك لإرضاء القبيلة.

تفخر القبائل بأنسابها، ولديهم عزة نفس ويسكنون الخيام، وهي تُصنعُ من الأوبار السوداء أو السمراء أو من جلود الماعز، وتمتاز خيمة الرئيس ببياضها، ويقسمون الخيام عادة إلى قسمين، قسم للنساء وقسم للرجال، ويسمى العرب الذين يعيشون في العراء عرب الحيش، ويفخرون بأنهم أولاد إسماعيل، أما العرب الذين تركوا الصحراء وسكنوا المدن فيطلقون عليهم عرب الحيط، وقد

حــاول محمـــد على إخضاع القبائل وإجبارهم على التوطين وعملك الاراضي وذلـــك لكـــي تتخلص مصر من إغارقم وما تحدثه من اضطرابات في البلاد. فأجـــبرهم عـــلى العمل، كما كلف بعض القبائل بمراقبة الطرق والحفاظ على الأمـــن ولكن ذلك "لم يكن أمرا هينا فقد كلف الباشا عدة سنوات من العمل الجاد".

كذلـــك حرص خلفاء محمد على إخضاع البدو، والقضاء على الاضطرابات الـــتي كـــانوا يثيروها فقد أجبر سعيد باشا قبائل الصعيد على دفع الميرى عن الأراضي التي يزرعوها وكان محمد على قد أعفاهم منها لقاء خدمات أدوها له أثـــناء حرب الشام فلما امتنعوا عن الدفع أرسل سعيد فرقاً من الجيش هزمتهم فـــأذعن شـــيوخهم بشـــرط أن يؤمنهم الباشا على حياهم، ولكنه رفض وأمر بـــإعدامهم، وتم ربْطُ عدد من رؤساء القبائل الثائرة في فوهات المدافع وحكم علي الباقين بالأشغال الشاقة.

مـــن أشـــهر القبائل التي مازالت تعيش في مصر الهوارةُ والعبابدة والهنادي والهدنـــدوة في الوجـــه القبلي والمعازة في مصر الوسطى والطرابين وأولاد على والقطاوية والوجه البحري. ولقد ظلت العلاقة بين البدو والفلاحين يشوبها قدر كـــبير من سوء الظن والتوتر الذي انعكس في الأمثال الشعبية المصرية من مثل "من عرف العرباوي بابه يا عذابه" و "ظلم الترك ولا عدل العرب" ذلك أن ما لاقـــاه الفلاحـــون على يد البدو كان في نظرهم أسوء مما تعرضوا له على يد الأتراك.

كانـت الأراضـي الزراعـية التي تجاور مناطق معيشة البدو رخيصة الثمن والإيجار لأن البدو كانوا ينهبون محاصيلها، وإذا استأجروها لا يدفعون إيجارها، لكـن الأمـر لم يعد على هذا النحو الآن نتيجة لعوامل التطور والتحضر في المجتمع.

تفوق الرعاة العرب:

أتى ذكر اهتمام سكان منطقة الشرق الأوسط بالأغنام والرعي وأثر ذلك في معيشة أهلها. فيما خلفه الرحالة والمؤرخون الأولون، الذين أبانوا أنه لم تكن كل الظروف التي مرت بأهل هذه المنطقة ظروفا مؤاتية، فقد كانوا أكثر تعرضاً مـن غيرهم للظروف القاسية كالجدب والفيضانات وقلة موارد الغذاء وقسوة العواصف والأنواء وغيرها، فأعملوا فكرهم في التغلب عليها، وأكسبهم ذلك صبراً وجلداً ومثابرة على العمل المفيد فأسسوا بالشرق الأوسط أقدم حضارات البشر. كما توفرت لهم الفرص أكثر من غيرهم للتأمل في الطبيعة وما تحدثه فيها عواملها من آثار مختلفة وتغيير في البيئة التي يعيشون فيها، كما أتاحت لهم طبيعة عمـلهم واشـتغال الكثير منهم بالرعي، فرص التأمل في هذا الكون والظواهر والمعجزات التي تحدث فيه. فكانوا أول من عرف الله الخالق عز وجل، ومقدار عظمة قدرته ورفعة شأنه وسمو مكانته. كما أوضح هؤلاء المؤرخون الأوائل ما امـتازت به أمة العرب خاصة من كفاءة نادرة في إدارة قطعان الرعي ومختلف

أوجه مضمار صناعة الإنتاج الحيواني عامة وأشادوا بذكر ما أظهره العرب من تفوق وبراعة في ممارسة صناعة إنتاج الأغنام على وجه الخصوص.

كمـــا أشـــاروا إلى ظهور رعاة مهرة أكفاء من بينهم على مر السنين ومختلف العصـــور، اتصـــفوا جميعا بالخصال الحميدة الفريدة، اكتسبوا قدراً كبيراً من خصالهم وصفاتهم من طبيعة عملهم وأثر ظروف وطبيعة بيئتهم عليهم.

من بين هؤلاء الرعاة ذوى الصفات الفريدة الذين عاشوا في منطقة الشرق الأوسط، بعث الله سبحانه وتعالى الرسل والأنبياء عليهم السلام ليهدوا الناس. ويذكـــر الأمـــام الـــبخاري حديثاً شريفاً مروى عن سيدنا محمد عليه الصلاة والسلام قال فيه "ما بعث الله نبياً إلا ورعى الغنم" فقال له أصحابه "وأنت؟" قـــال عليه الصلاة والسلام "كنت أرعاها على قراريط لأهل مكة" أي كان عليه الصلاة والسلام يرعاها لأهل مكة نظير أجر.

الإنتاج الحيواني في مصر

أولاً: تعتـــبر الـــثروة الحيوانـــية جزءا هاما ومتمما في نظام الإنتاج الـــزراعي، حيـــث أن ٨٥% منها موجودة في المزارع الصغيرة، وعند وضع لخطوط العريضة لإستراتيجية قطاع الثروة الحيوانية، أن يوضع في الاعتبار أن

الإنتاج الحيواني تقوم النساء الريفيات بالعبء الأكبر فيه وهو يمثل ثلث الإنتاج الزراعي الكلي، ويعتبر مصدراً هاماً للدخل لجزء كبير من الاقتصاد الريفي.

- الإنتاج الحيواني يتيح للأرض الزراعية فرصة بديلة للاحتفاظ بخصوبتها بسبب إنتاجه للأسمدة البلدية، ويتيح منفعة أكبر للعمل العائلي ويمثل احتياطيا للبروتين في الغذاء المحلي. وعلى ذلك فإن السياسات التي توضع بشأنه يجب أن تكـــون متمشية مع الاحتياجات الأساسية للإستراتيجية الزراعية العامة لضمان العائد الأمثل للموارد الأرضية والمائية المحدودة في البلاد.

ثانياً: بدأت الحكومة في توجيه عنايتها لتشجع إنتاج الأسماك ومنتجات الدواجن كمصدر للبروتين أكثر كفاءة وصحي، إذا ما قورن باللحوم الحمراء. وحيـــث أن كلا من الأسماك والدواجن أقل نسبيا للطلب على الموارد الأرضية والمائـــية. فـــإن مثل هذا التشجيع سيساهم بالقطع في استخدام ومنفعة أفضل الموارد.

وفي هذا المجال تصبح أهمية القطاع الفرعي للأسماك كمصدر للبروتين لا تقـــبل الشك، ونظرا للخصائص المميزة لقطاع الأسماك، فإنها تحتاج إلى اهتمام خـــاص. وسوف يؤدي تحرير الأسعار وإلغاء قيود الاستيراد إلى وجود مؤشر لأسعار نسبية ملائمة لهذه المنتجات، وبالتالي فإن تشجيع المنتجين والمستهلكين عـــلى تصـــحيح اختـــيارام يعتمد أساسا على درجة التعليم العام والتوعية الإرشادية في هذا المجال، والتي ستكون هامة لتحقيق التنمية.

ثالثا: الجاموس يمثل ٥٥% من قطعان ماشية اللبن ينتج ٧٠% من الألبان بمصر. والماشية لها أهمية بالغة بالنسبة للمزارع الصغيرة، وفي نفس الوقت يفضل اللبن الجاموسي نظرا لارتفاع نسبة الدهون ولطعمه المميز. وفي مجال تحليل كفاءة استعمال الموارد لزراعة البرسيم، فإنه من الواضح أن قدرته التنافسية، ترجع إلى المجالات التي يستعمل فيها. وحيث أن الأبقار الأجنبية عالية الإنتاج تكون متنافسة. كما أن الجاموس يقدم خدمات لا بديل لها، وتوضح مقاييس الكفاءة على أن الأبقار البلدية المحلية تسبب خسارة مالية واجتماعية، وعلى ذلك فمن المتوقع أن تتناقص أعداد الأبقار البلدية بالتدريج.

رابعا: يجب أن تكون الأولوية في استراتيجية الإنتاج الحيواني متضمنة لعوامل تحسين الكفاءة العالية لاستخدام محاصيل العلف مثلها مثل بقية المحاصيل المنتجة بالمزرعة، ويمكن لكلا من البحث العلمي والإرشاد أن يلعبا دوراً هاماً في هذا المجال. وفي الوقت الحالي تعتبر الخبرات في مجال الإنتاج الحيواني فقيرة إلى حد ما، كما أن الإنتاجية منخفضة رغم الزيادة المعنوية في الإنتاج الكلي. وقد زادت القيمة المضافة من الإنتاج الحيواني بمقدار ١,٢% فقط في المتوسط سنويا خلال السنوات القليلة الماضية.

وعلي كل فإن تحسين الإنتاج الحيواني يمكن تحقيقه إذا ما أزيلت بعض المعوقات الهامة في هذا القطاع ومنها:-

أ- انخفاض الإنتاجية لمحاصيل الأعلاف.

ب- انخفاض الكفاءة الوراثية للقطعان الموجودة حالياً.

ج- عدم كفاية التغذية.

د- نقص الإمكانيات في مجالات مقاومة وعلاج الأمراض والعقم.

هـ- الخدمات الإرشادية الضعيفة للإنتاج الحيواني.

ويجب معظمة إنتاجية الأراضي القديمة من محاصيل العلف من خلال زراعة الأصناف عالية الإنتاجية من البرسيم، والذرة الرفيعة، واستعمال البرسيم المخلوط بالبقوليات، وتطوير وسائل الانتفاع بالمنتجات الثانوية، واستعمال أكثر للأعلاف غير التقليدية، وتشجيع استعمال بنجر العلف. ويجب تدعيم الإنتاج الحيواني بموالاة التحسين الوراثي للأبقار البلدية، وذلك سوف يسبب زيادة إنتاج اللبن مما يتطلب تحسين العمليات المتعلقة بتجميع الحليب والنظم التسويقية.

خامساً: الأراضي الجديدة، تحتاج تكثيف لأنشطة الإنتاج الحيواني على أن تكون على مستوى عال وذلك لضمان عائدات تتناسب مع الاستثمارات، ولا تتفق الأنشطة التقليدية ذات السعات الصغيرة مع الأساليب الزراعية في الأراضي الجديدة والتي تؤكد على وجود محاصيل عالية القيمة.

ولضمان الحصول على أعلاف كافية يجب الاهتمام بما يلي:-

١- التركـيز في الأراضـي الجديدة على تحسين إنتاجية محاصيل العلف الخضـراء باستعمال الأصناف عالية الإنتاجية من الأعلاف المعمرة مثل البرسيم الحجازي والأعلاف المقاومة للملوحة.

٢- حسين القيمة الغذائية للمنتجات الثانوية للمحاصيل.

٣- إتبـاع نظام التحميل لمحاصيل العلف الأخضر والشعير على أشجار الفاكهة.

٤- تشجيع زراعة الذرة الهجين.

وعـلى كل فإنه يجب توخي الحرص في تناول هذه الأمور، فمن المؤكد أولا أن صـغار المـزارعين القادمين من الأراضي القديمة سيتبعون طرقهم التي اعتادوا عليها، كما أن هناك ثانيا شروطاً مسبقة يجب توافرها للنجاح وهي:-

١- وضع نظاماً إرشاديا قوياً.

٢- وضع نظاما فعالا للخدمات البيطرية.

٣- توفير بنية أساسية للتسويق الكفء.

سادساً: في قطـاع الدواجن التقليدي، حيث الإنتاجية منخفضة فإنه يجب تشجيع تربية أصناف الطيور ثنائية الغرض. ويعاني القطاع التجاري لتربية الدواجـن في الوقـت الحالي من عدة مشاكل ترجع إلى الاستثمار الزائد عن الطاقة الإنتاجية. فالطلب ضعيف كما أن سوق منتجات الدواجن مشبع تماما.

وعـلى ذلك فإن مزيدا من الاستثمارات في هذا القطاع تكون غير مقبولة في الوقـت الحاضر. ومن ناحية أخرى فإن دور قطاع الدواجن الريفي يتزايد

ويـــتعامل مع أصناف محلية ثنائية الغرض، وتعتبر الدواجن موردا هاما للبروتين ويجب أن يمثل جزءا رئيسيا من الإستراتيجية المستقبلية لهذا القطاع الفرعي.

سابعاً: في مجال الإرشاد للإنتاج الحيواني، فإنه يجب العناية بخدمات صـــحة الحيوان والتلقيح الصناعي التي تحتاج مساعدة المزارعين في تقديم تغذية أفضل، كما أنه من خلال العلائق المتوازنة يمكن الحصول على استفادة أكبر من محاصيل العلف والمنتجات الثانوية للمحاصيل.

وتلعـــب النســـاء دوراً هامـــا في القيام بالأنشطة المرتبطة بالإنتاج الحيواني في المزرعة، ولذلك يجب أن يكن موضع اهتمام بالنسبة لتوجيه الخدمات الإرشادية لتحســـين إنتاجية الحيوانات المجترة الكبيرة والصغيرة. ويجب تأكيد خصخصة الخدمـــات البيطرية وتعميمها على مستوى القرية لضمان وقاية وعلاج أفضل للحيوانات، وكذلك القيام ببرنامج فعال للتلقيح الصناعي.

أهم المنتجات الحيوانية

١ـ الألبان

تنـــتج الماشية نحو ٢,٢ مليون طن من الألبان الحليب سنويا. وتبلغ نسبة ـــسم في لبن الجاموس ضعف نظيرها في لبن البقر وتجدر الإشارة إلى أن البقر المحلي يربى في مصر أساسا لأعمال الحقل واللحم وليس بغرض الألبان. وتربى ماشية اللبن في ثلاثة نظم مختلفة عن بعضها البعض في مصر هي:

١- النمط التقليدي.

٢- نمط القطعان (في الحظائر).

٣-نمط المزارع التجارية الكبيرة الحديثة.

أولاً: النمط التقليدي

يتميز النمط التقليدي بأن حيازته الحيوانية صغيرة الحجم، رأس أو رأسان من الماشية، ويمتلك هذا القطاع ٩٥% من الثروة الحيوانية، ويساهم بحوالي ثلاثة أرباع إنتاج اللبن في البلاد.

ثانيا نمط القطعان

ينتشر حول المدن الكبيرة كالقاهرة، والإسكندرية، والجيزة، وشبرا الخيمة، والمحلة الكبرى.

يعتمد أساسا على اقتناء الجاموس لإنتاج اللبن الذي يلقى قبولا عند المستهلك. ولا يتضمن هذا النظام سياسات تربية بل تباع الإناث قبل الجفاف مباشرة. وعند الكبر للحم. وتكلفة الإنتاج في هذا النمط مرتفعة لاعتماده على الحبوب والأعلاف المركزة الغالية الأسعار.

ويساهم بحوالي ١٧% من إنتاج البن في مصر. وسيتلاشى هذا النمط نتيجة لما يلي:-

١- تطور تسويق الألبان.

٢- زيادة الرقابة الصحية عليها.

٣- انتشار المزارع التجارية عالية الكفاءه.

٤- ارتفاع الوعي الصحي.

يساهم لبن الجاموس بنسبة ٦٨% من إنتاج الألبان في مصر، وغالبيته العظمى في حـيازة المـزارع التقليدية. وثبت أن تكلفة إنتاج كيلو جرام من اللبن من المزرعة التقليدية أقل من نظيرها في أي نظام أخر للأسباب التالية:-

١-لقلة الاستثمارات اللازمة له.

٢- لقلة العمالة الأسرية التي لا تتقاضى أجورا.

٣- الحصول على الأعلاف من المزرعة وفضلاتها.

ومعلوم أن العلف يشكل ٧٠% من جملة تكلفة إنتاج اللبن الكلية.

ملامح عن الثروة الحيوانية بمصر

الزراعة في معناها تتضمن المنتجات النباتية والحيوانية، والارتباط بين كل مَن النبات والحيوان. ويمكن وصف الزراعة المصرية بأنها زراعة مختلطة معاشية، آي تجمع بين زراعة وتربية الحيوان، وذلك بغرض الكفاية الذاتية. لكنَّ الحيوان في مصر إنتاجه من الألبان واللحوم عَرَضيٌّ أي جانبي لأن الماشية تعمل في الحقل. وكَونت المنتجات النباتية ٦٨,١%، والحيوانية ٢٧,٤%، والأسماك ٤,٥% من قيمة الإنتاج الزراعي عام ١٩٩١.

المشـــكلة الأساســية للثروة الحيوانية في مصر هي عدم وجود المراعي الطبيعية ونتيجة للكثافة العالية للسكان ومحدودية الرقعة الزراعية كان من الأفضل توجه

الأرض الزراعـــية لإنـــتاج محاصيل غذائية نباتيه للإنسان وبخاصه الحبوب أكبر بكثير عما لو خُصِّصَت للأعلاف، لإنتاج منتجات حيوانية (لحوم وألبان).

تتزايد أعداد الثروة الحيوانية في مصر بإطراد، ولذا ترتفع كثافتها، حاليا واحد رأس ماشـــية/ فدان. إلا أن المسألة ليست مجرد أعداد(كم) فقط بل يهم أيضا نوعية (كيف) الثروة الحيوانية، فنوعية الحيوانات متدنية في مصر بسبب:-

١- نقص الأعلاف بصورة حادة.

٢- ارتفاع أسعار الأعلاف.

٣- الأعمال الحقلية التي تؤديها الماشية.

أدى ذلـــك إلى انخفاض إنتاجية الرأس من اللحوم والألبان والصوف مقارنة مع نظائرها الأجنبية.

ثروة مصر الحيوانية

بلغـــت أعـــداد الماشية في مصر عام ١٩٩١ نحو ٥,٩ مليون رأس، يشكل الجاموس ٥٤% منها. ونسبة الإناث إلى الذكور تكاد تكون واحدة في النوعين ١:٢,٨. ويضـــم الوجـــه الـــبحري أكثر من نصف الماشية (٥٥%) ومصر الوســـطى الـــربع (٢٤%) ومصـــر العليا الخمس (٢٠%). وأما المحافظات الصحراوية (في سيناء والصحراء الغربية والشرقية) فيخصها النسبة الصغيرة، ١ % الباقـــية. ويتضـــح مـــن ذلك أعداد الماشية تتناقص بالاتجاه من الشمال

للجـــنوب في مصر، وهي تتشابه في توزيعها الجغرافي مع توزيع البرسيم، العلف الأخضر الأساسي في البلاد.

تضم مصر ٤,٣ مليون رأس. تنتشر هذه المجترات الصغيرة (الأغنام والماعز) في الأراضـــي الزراعـــية القديمـــة بالوادي والدلتا، وكذلك بأراضي الاستصلاح الجديدة في مديرية التحرير، وغرب النوبارية، والصالحية، وشمال شرق قنا. إلا أن هـــذه المجـــترات الصغيرة تتركز في محافظات سيناء، وفي الصحراء الغربية، والســـاحل الشمالي غرب الإسكندرية. فهذه المناطق الصحراوية الثلاث تضم ثلثي أعداد المجترات الصغيرة.

هي تربى هناك في نظم شبه رعوية، ولذا لابد من توفير أعلاف لها في موسم الجفـــاف فضلا عن الرعاية البيطرية الدائمة، وتحسين سلالاتها. وعلى كل فهي حـــيوانات "كنســـة"، وأقل ترفا من الماشية وترضى بالقليل من العلف. وتضم مصـــر عددا لا بأس به من حيوانات الحمل والجر منها ١,٥ مليون حمار تتركز أساســـا في الـــوادي والدلتا، و٢٠٨ آلاف من الإبل، ونحو ٥٠ ألف حصان وبغل.

ثالثا: نمط المزارع التجارية الحديثة

مـــزارع الألـــبان التجارية، فهي توجد في أراضي الاستصلاح الجديدة بمديرية التحرير، وغرب النوبارية، والصالحية، والديبات (سوهاج)، وشمال شرق قنا،

وهي ملكية عامة وخاصة، وتُرَبَّى في الغالب أبقار الفريزيان المستورده ويساهم هذا النظام بحوالي ٨٪ من إنتاج الألبان في مصر.

وتستهلك الأسر المزرعية الريفية من إنتاجها الذاتي نحو ٤٠٪ من إجمالي إنتاج الألبان في مصر أي لسد الحاجات الأساسية للمنتج التقليدي، وهم غالبية عظمى من سكان الدولة.

ويوفر هذا النظام نحو ٣٥٪ من إجمالي العرض المحلي من الألبان، وهو ما يتم تجميعه من القرى لتوريده للمصانع الحديثة، أو معامل الألبان التقليدية، أو يُسَوَّق سائلا للمستهلك، وتحصل مصانع الألبان الحديثة على نحو ١١٪ من إنتاج اللبن في مصر.

المشاكل التي تواجه تجميع الألبان في مصر

يواجه تصنيع الألبان في مصر مشكلة ضخمة تتمثل في الانتشار الجغرافي الواسع للمادة الخام في الدلتا والوادي بارتفاع درجات الحرارة، ولذا يصعب تجميعها لتصنيعها بالطرق الحديثة. إلا أن دخول الكهرباء إلى القرية المصرية سيساعد على إنشاء مراكز لتجميع الألبان وتبريدها لحين نقلها إلى المصانع الحديثة التي يجب أن تُنْشَأ خصيصاً لذلك. وقد أُنشئتْ حول كل من معظم مصانع الألبان الكبيرة في مصر عدة مراكز لتجميع الألبان الحليب ونقلها إليها. أما مزارع الألبان التجارية التابعة المحليات فتعتمد على قطعانها التي تُرَبى خصيصا لذلك من أنواع مستورد. بينما مصانع الألبان الاستثمارية تعتمد في غالبيتها على الألبان الجافة المستوردة.

٢- اللحوم الحمراء

وتنـــتج مصـــر نحو نصف مليون طن من اللحوم الحمراء، وهي كمية لا تكفي حاجة الاستهلاك المحلي، ويُغطَّي النقص بالاستيراد. وسبب ذلك يرجع إلى:-

١- عدم توافر المراعي الطبيعية.
٢- نقص الأعلاف الخضراء خاصة في موسم الصيف.
٣- النقص الحاد في الأعلاف المصنعة وارتفاع أسعارها.
٤- عمل الماشية في الحقل مما قلل من إنتاجها من اللحوم وخفض من نوعيته.
٥- مشكلة ذبح صغار الماشية (العجول) توفير الألبان الرضاعة.

لا شك في أن ذبح صغار الماشية قبل بلوغ الحجم والوزن الأقصى يُعَدُّ فقدا وتبديدا عظيما، وهذه الأوضاع تجعل تنمية اللحوم الحمراء أمر بالغ الصعوبة في مصـــر. ولذا تُعاني مصر من مشكلة اللحوم الحمراء، والبروتين الحيواني بصفة عامة، وارتفاع سعر الوحدة منه.

إنـــتاج لحـــوم البـــتلو فكرة قديمة وترتكز على رغبة الفلاح في توفير اللبن (بتقصـــير مـــدة الرضاعة)، وأدى مشروع لحوم البتلو دوره في ظل نظام دعم الـــلحوم، أمـــا مع إلغاء الدعم فلا يمكن الاستمرار فيه لأنه سيتحمل خسائر كبيرة.

وتُشكّلُ لحوم الضأن والماعز ١٥% من جملة استهلاك الفرد من اللحوم، وهي موسمية في استهلاكها، الذي يتركز معظمه في المناسبات الدينية والأعياد.

العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة إنتاج اللحوم بمصر

يمكن زيادة إنتاج اللحوم بمصر من خلال ما يلي:-

١-زيـــادة مساحة الأرض الزراعية بنسب كبيرة، وتكبير مساحة المزرعة، وميكنتها.

٢-إعفاء الحيوان من العمل الحقلي.

٣-حل مشكلة نقص الأعلاف وارتفاع أسعارها،

٤-تكثيف الرعاية البيطرية،

٥-تحسين الأصناف الحيوانية لزيادة إنتاج اللحوم والألبان.

٦-العمل على تطوير نظم التسويق،

٧-إنشاء المجازر الآلية، وثلاجات الحفظ، ومحطات التجميع

٨-إقامـــة مصـــانع التجهيز اللحوم وتعبئتها وفقا لمواصفات محددة ومتفق عليها

٩- عرض اللحوم في صورة قطعيات معبأة، وتصنيع الأجزاء المتبقية

١٠- الاهتمام بمرحلتي تجارة الجملة والتجزئة للحوم.

الفصل التاسع

التلوث البيئي

التلوث البيئي
Environmental pollution

تلوث البيئة خطر على الصحة والاقتصاد وعلاقته بكافة جوانب التنمية والبيئة.

• حتى أن بعض المهتمين بصحة البيئة يطلقون على عصر العلم والتكنولوجيا - أسم عصر التلوث نظراً لانتشار ظاهرة التلوث وتعدد أثارها في كل مكان.

• لكن العلم قادر على علاج هذه المشكلة والحد من آثارها وعليه فمن الأنسب تسمية عصرنا الحالي بعصر مكافحة التلوث.

صور تلوث البيئة

يستشري خطره في البلاد المتقدمة والنامية على حد سواء.

١ ـ في البلاد المتقدمة:

• ينجم التلوث عن التقدم الهائل في الصناعة والتكنولوجيا الحديثة التي ساعدت على شق الجبال وتحويل الأنهار وزرع الصحراء وتوفير سبل الحياة العصرية للسكان.

• يأخذ التلوث طابعاً كيميائياً تزيد فيه المخلفات الصناعية عن طاقة البيئة على الاستيعاب.

• ينتج عنه أمراض وظيفية في الدم والأنسجة المختلفة للإنسان والحيوانات.

٢ـ في الدول النامية:

- ينتج التلوث عن الانفجار السكاني ونقص الإمكانات وانتشار الأمية.
- يـأخذ طابعـاً بيولوجـياً تـزيد فـيه المخلفات البيولوجية فتكثر الجراثيم والطفيليات.
- تسبب الأوبئة والحميات المختلفة.

التلوث في مصر مزدوج (كيميائي بيولوجي):

- حيـث دخلت التكنولوجيا في معظم المجالات وما صاحبها من مخلفات على البيئة الطبيعية إضافة لما بها من تضخم سكاني وأمية.
- ممـا جعـل البيئة المحلية تزخر بمختلف صور التلوث البيئي وتحتاج إلى جهود مضاعفة لمكافحتها.

ينقسم التلوث البيئي إلى الأقسام التالية:-

١- التلوث الهوائي.

٢- التلوث البحري.

٣- تلوث التربة.

٤- التلوث الإشعاعي.

٥- التلوث السمعي.

أولا: التلوث الهوائي Air pollution

الهــواء يعتبر من العناصر الهامة الضرورية لحياة جميع الكائنات الحية وعلى رأســها الإنسان الذي تستقبل رئتيه حوالي ١٥ كجم من الهواء الجوى يوميا بيــنما لا يدخل جسمه سوى ٢ – ٢,٥ لتر من الماء واقل من ١,٥ كجم من المــواد الغذائية. ويعرف الهواء بأنه الوسط الغازي الذي يحيط بالكرة الأرضية ويطلــق علــيه الغلاف الجوى *Atmosphere* ، الهواء يتكون حجمياً من ٧٨% نيــتروجين ، ٢١% أكسجين، ١% غازات أخرى منها نسبة ٣% ثــاني أكسيد الكربون وإذا حدث تغير كبير في تركيب الهواء لأي سبب وإذا اختلطت بعض الجسيمات أو الغازات الغريبة اعتبر الهواء ملوثاً.

وينقسم الهواء الجوى الذي يحيط بنا إلى ثلاث طبقات هي

١ – طبقة التروبوسفير: *Troposphere*

هــي طبقة الجو السفلية ويوجد بها غازات النيتروجين والأكسجين بالنسبة الســابقة الذكــر وهذه الطبقة تعانى من آثار التلوث الهوائي الناتجة عن نشاط الإنسان.

٢ – طبقة الستراتوسفير *Stratosphere*

تعرف بطبقة الجو العلوية وهى تعلو الطبقة السابقة وتزيد عنها في السمك. وتتمــيز هذه الطبقة باحتوائها على نسبة منخفضة جدا من بخار الماء وبالتالي لا يــتكون بها سحب كما تحتوى على نسبة عالية من غاز الأوزون (O_3) وطبقة

الأوزون الموجـــودة في طبقة الستراتوسفير تعمل على حماية الكرة الأرضية من وصـــول الأشـــعة فـــوق البنفسجية إليها. والعالم يعاني الآن من مشكلة ثقب الأوزون والمشـــاكل الـــناتجة عـــن وصول الأشعة فوق البنفسجية إلى الأرض بمعـــدلات اكـــبر مما سيؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وارتفاع منسوب المياه بها.

٣- طبقة الميزوسفير *Mesosphere*

تعـــرف بطبقة الجو الوسطية هذه الطبقة تتميز بأنها لا تحتوى على بخار الماء ويـــتراوح ارتفاع هذه الطبقة ما بين ٥٠-٧٥ كم من سطح البحر وتتناقص درجة الحرارة بمعدلات مرتفعة مع الارتفاع رأسياً لأعلى هذه الطبقة.

٤- طبقة الثيرموسفير *Thermosphere*

هذه الطبقة الأخيرة تعرف بطبقة الجو الحرارية وتتميز هذه الطبقة باحتوائها بعض الغازات الخفيفة جداً مثل الهليوم والنيون وكذلك تتميز بالارتفاع الشديد في درجة حرارتها.

٥- طبقة الاكزوسفير *Exosphere*

هـــذه تعـــرف بطبقة الجو الخارجية وهى ابعد الطبقات عن سطح الأرض وتتميز بان الغاز الرئيسي فيها هو الهيدروجين كما أن حركة جزيئات الغازات فيها سريعة جداً.

مصادر التلوث الهوائي

تنقسم مصادر التلوث الهوائي إلى مصادر طبيعية تشمل البراكين والعواصف ومصادر تلوث غير طبيعية وهى التي تنشأ عن نشاط الإنسان نتيجة إفراطه في استخدام الثروات الطبيعية وكذلك نتيجة لتوسعه في الاختراعات التكنولوجية واستخدامه للطاقة النووية.

أولاً: المصادر الطبيعية لتلوث الهواء

هذه المصادر لا دخل للإنسان بها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ومن أمثلتها حبوب اللقاح التي تنتشر خلال فصل الربيع والجراثيم والبكتريا التي تنتشر في الجو نتيجة النشاط الزائد للكائنات الدقيقة المحللة للمادة العضوية ومن الأمثلة الأخرى للمصادر الطبيعية لتلوث الهواء نشاط البراكين وما تخرجه من حمم . وكذلك العواصف والرياح.

ثانياً: المصادر غير الطبيعية لتلوث الهواء

هذه المصادر تشمل نواتج احتراق الوقود بأنواعه المختلفة والمخلفات الناتجة من مداخن المصانع الكيماوية وغيرها من المصانع التي لا تطبق الاشتراطات البيئية التي من شأنها تقليل درجات التلوث الناجمة عنها بقدر الإمكان ويدخل في هذه القسم من مصادر التلوث الملوثات الناتجة عن مخلفات وقود السيارات (العادم) وكذلك مخلفات مصانع الأسمنت ومحاجر الحديد. وأيضا يشمل هذا القسم على ملوثات أخرى تنتج عن حرق وإعادة استخدام المخلفات البشرية والصناعية.

أقسام التلوث الهوائي

يقسم التلوث الهوائي إلى عدة أقسام هي التلوث المحلى وهو الذي يرتبط بمنطقة معينة، والتلوث الإقليمي وهو الذي يشمل منطقة تضم عدة دول أو حتى قارة مثل تلوث البحر المتوسط، التلوث العالمي ومن أمثلته التلوث بالإشعاعات الذرية والتي تنتشر إلى أماكن بعيدة جداً عن مصدرها تبعاً لشدة الرياح والسحب.

أهم ملوثات الهواء

تعتبر أكاسيد الكربون والكبريت وغاز الأوزون والمركبات الهيدروكربونية والمعادن والجسيمات العالقة من أهم ملوثات الهواء وهناك العديد من الملوثات الأخرى المتولدة في الجو نتيجة للتفاعلات الكيماوية.وسوف نتناول هنا مشكلة حدوث هتك طبقة الأوزون والتي توجد في طبقة الجو العلوية (الستراتوسفير) وجزء من طبقة الجو الوسطى (فيروسفير) حيث يتكون حاجز الأوزون ولهذا الحاجز دور هام في امتصاص الأشعة فوق البنفسجية ذات الموجات القصيرة وبالتالي الحيلولة دون وصولها إلى سطح الأرض لان وصول هذه الأشعة بكميات كبيرة إلى سطح الأرض سوف يكون له آثار سيئة جداً وبل مدمرة للكائنات الحية. ولمشتقات الفلوروكلوروكربون التي تستخدم في دورات التبريد الخاصة بالثلاجات (غاز الفريون) يكون لها تأثير ضار على طبقة الأوزون وقد استحدثت الآن أنواع جديدة من الفريوْن تعرف بأنها صديقة للبيئة ولا

تؤثــر على طبقة الأوزون. كما أن احتراق وقود الطائرات النفاثة له تأثير ضار أيضـا عــلى طبقة الأوزون ويعتقد العلماء أن هناك حقائق علمية مازالت غير واضــحة في فهم مدى تأثير احتراق وقود الطائرات على طبقة الأوزون وطبقة الأوزون هذه نعتبرها هامة كما ذكرنا في امتصاصها نسبة كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية ولذلك فإن وجود ثقب أو هتك في طبقة الأوزون يمكن أن يؤدى إلى أضرار بالغة على الكائنات الحية التي تعيش على سطح الأرض فيمكن أن يؤدى ذلك إلى إصابة الإنسان والحيوان بسرطان الجلد وتدمير عمليات البناء الضوئي في النباتات.

هذا وتشترك مركبات الكلوروفلوروكربون مع أكسيد النيتروجين في تدمير طبقة الأوزون عندما يحملها الهواء الصاعد إلى الطبقات العليا وتحدث بها تآكلا خطيرا كما ظهر أخيرا في القطب الجنوبي

قــد حذر مؤتمر الأمم المتحدة عام ١٩٨٩ من خطورة تآكل طبقة الأوزون على إنتاجية المحاصيل والثروة السمكية وعلى ارتفاع درجات حرارة الأرض وارتفاع منسوب مياه البحار إلى جانب المخاطر الصحية على الإنسان والحيوان.

أهم المصادر المسببة لتلوث الهواء:

١- تلوث الهواء الناتج عن محطات توليد الطاقة.

٢- تلوث الهواء نتيجة صناعات تكرير النفط.

٣- تلوث الهواء من الصناعات المعدنية.

٤- تلوث الهواء الناتج عن الصناعات الحديدية.

٥- تلوث الهواء نتيجة الصناعات المعدنية غير الحديدية.

٦- تلوث الهواء نتيجة الصناعات الكيميائية غير العضوية

٧- تلوث الهواء نتيجة صناعة اللب والورق.

٨- تلوث الهواء نتيجة الصناعات الغذائية.

٩- تلوث الهواء الناتج عن ازدحام الطرق بوسائل المواصلات.

١٠- التلوث الإشعاعي.

-الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء الجوى وطرق الوقاية منها:

بالنسبة لسفن المدن يسبب تلوث الهواء فيها الكثير من الأمراض مثل أمراض الحساسية والربو والأمراض السرطانية واحمرار العين والتهاب أغشية الحلق والأنف وضيق التنفس، هذا بالإضافة إلى المضايقات الناتجة عن الدخان والأبخرة والغازات لما فيها من روائح منفرة ضارة بالإنسان.

كما يسبب تلوث الهواء في الريف تلفا للمحاصيل وإصابة الحيوانات التي ترعى عليها مما يسبب انخفاض في الدخل العام والفردي، وكذلك يسبب تلوث الهواء - سواء في المدن أو الريف - ضيقا في الرؤية على الطرق العامة مما قد يسبب حوادث في المواصلات أو توقفا لها.

يلزم لمقاومة التلوث الجوى والحد من أخطاره تضافرا بين جميع الفئات لبذل الجهود لحل المشكلة كما يلي:-

١- يقوم المهندسون بتخطيط واختيار أماكن السكن وأماكن الصناعة وابتكار عمليات تزيد في كفاءة عملية حرق الوقود، سواء بتطوير تصميم أفران حرق الوقود أو بالتحكم في كمية الهواء المستخدم فيه.

٢- ابتكار وإنشاء الأجهزة لمعالجة التلوث.

٣- يقوم الكيميائيون بتحديد مدى التلوث ومعالجة التلوث بالطرق الكيميائية.

٤- يقوم الأطباء والبيولوجيون بمعرفة تأثير أنواع التلوث المختلفة على الإنسان والبيئة المحيطة به والمخاطر الناتجة منها.

٥- يقوم رجال الاقتصاد والسياسة بمعرفة تأثير التلوث على الاقتصاد القومي والنمو الحضري.

٦- يقوم رجال الصناعة بتفهم جوانب مشكلة تلوث الهواء وتطبيق الطرق الحديثة للتخلص من الغازات والأبخرة والأتربة المتصاعدة من المصانع.

علما بأن هذه التكاليف التي تنفق على المعالجة أكسب لهم، حفاظا على البيئة المحيطة بهم في جميع النواحي الصحية والنفسية والاقتصادية.

تتلخص الاحتياطات الواجب اتخاذها للحد من تلوث الهواء الجوى والوقاية منه وتجنب أضراره في القيام بصفة مستمرة بالأبحاث الخاصة عن التلوث في الهواء الجوى، خاصة المناطق الصناعية، ومدى انتشار الأمراض في هذه المناطق ومسببات هذه الأمراض لمعرفة مدى علاقتها بالتلوث الجوى، مع وضع المعايير الموحدة بطرق أخذ العينات وتحليلها ودراسة نتائج هذه التحاليل، وكذلك وضع القوانين واللوائح التي تحدد مناطق إقامة المصانع باتباع الطرق الفنية السليمة لمعالجة ما يتصاعد منها مسببا تلوث الهواء الجوى قبل التخلص منه، وكذلك إلزامها بمراعاة التصميم السليم والصيانة المستمرة لآلات الصناعة

وإحـــلال المواد المستعملة في صناعة ما بأخرى لا يتسبب عنها الضرر الذي قد ينتج من غيرها.

يجـــب عـــند وضـــع الخطوط العريضة لتخطيط المدينة من توافر الحدائق والشوارع والميادين الواسعة التي تعتبر متنفسا للمدن يعوضها ما يصيب هواءها من تلوث، ومن أهم الأسس الواجب اتباعها:-

١- ألا يقـــل عرض الشوارع الرئيسية عن ١٢ متر والشوارع الجانبية عن ثمانية أمتار.

٢- ألا يـــزيد ارتفـــاع المـــبنى عن ضعف عرض الشارع المطل عليه، ويستحســـن إلا يشغل المبنى أكثر من ثلاثة أرباع المساحة على أن يترك الباقي كحديقة ملحقة به.

٣- يجـــب أن تكـــون المناطق المخصصة للصناعات بعيدة عن المساكن ويراعى اتجاه الريح بالنسبة لها حتى لا تحمل الرياح ما تنفثه هذه المصانع من سموم وغازات وأتربة إلى المساكن.

كـــل هـــذه العوامل إذا اتبعت تؤدى إلى الحد من آثار تلوث الهواء الجوى نتيجة للاحتراق أو التعفن أو المخلفات الصناعية، وإيجاد جو مناسب يساعد الإنسان على الحياة حياة سليمة طبيعية.

تلوث الهواء داخل المباني والمحلات

من المؤكد أن ازدحام المدن وارتفاع الكثافة السكانية في بعض أنحائها يؤدى إلى فســـاد الهـــواء داخل هذه الأماكن والمحلات العامة نتيجة لتنفس الإنسان والحيوانات واحتراق المواد المستعملة في التسخين والتدفئة والإضاءة، وكذلك

تخمـر وتعفـن المواد العضوية، يضاف إلى ذلك بالنسبة لداخل المصانع الأتربة والغازات المتصاعدة من آلات هذه المصانع داخل الصالات والعنابر المخصصة لها.

تؤثر العوامل السابقة على قدرة الإنسان على التفكير والتركيز، مما يؤثر في النهاية على الإنتاج ويزيد الحوادث في المصانع.

التهوية الصناعية

يقصد بها الأجهزة الميكانيكية للتهوية في الأماكن التي لا يمكن الاعتماد فيها على التهوية الطبيعية، كالمصانع التي يتصاعد في جوها أبخرة أو غازات أو أتربة أو الـتي تحـتم الصـناعة نفسها وجود جو ذو صفات خاصة، أو في الغرف والصـالات الواسـعة ذات الشكل غير المنتظم حيث يصعب أن تكون حالة الـتهوية مرضـية في جمـيع أنحائها، أو الأماكن الشديدة الازدحام كالسينما والمسـارح وقاعات الاجتماعات حيث يتعذر على التهوية الطبيعية إيجاد الهواء النقي اللازم لكل الموجودين بها، وتتمثل التهوية الصناعية بالطرق الآتية:

١-التهوية بواسطة سحب الهواء.
٢-التهوية بواسطة دفع الهواء.
٣-التهوية بطريقة دفع وسحب الهواء في وقت واحد.
٤-التهوية باستخدام أجهزة التكييف.

ثانياً: التلوث البحري Marine Pollution

تعتبر البحار ملوثة عندما يتغير تركيز عناصرها أو تتغير حالتها بطرق مباشرة أو غير مباشرة بسبب نشاط الإنسان مما يؤثر على صلاحية هذه البحار للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها.

مازالت مشكلة التلوث البحري بالزيت تحظى بالكثير من الاهتمام والأولوية على جميع المستويات الدولية الإقليمية والمحلية ويتمثل هذا الاهتمام في انعقاد الكثير من المؤتمرات وإصدار المعاهدات الدولية والقوانين واللوائح المحلية والاتفاقيات الإقليمية التي تلزم جميعها دول العالم باتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع ومكافحة التلوث البحري بالزيت والمحافظة على البيئة البحرية من خلال إعداد خطط الطوارئ المناسبة للاستجابة للحوادث وتكريس جميع الجهود والموارد للحد من أضرار التلوث البحري بالزيت وقد وردت مشكلة التلوث البحري بالزيت في العديد من الوثائق الدولية التي تلقى اهتماما دوليا واسعا مثل مفكرة القرن الواحد والعشرين (*Agenda21*) الصادرة عن إعلان مؤتمر ريودي جانيرو (*UNCED.1992*) كتاب مستقبلنا المشترك الصادر عن اللجنة الدولية للبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة عام ١٩٨٧ (*Our Common Future1987*) اتفقت جميعها على مفهوم معنى الزيت والتلوث البحري.

__الزيت__: هو جميع أشكال البترول الخام ومنتجاته ويشمل ذلك أي نوع من أنواع الهيدروكربونات السائلة وزيوت التشحيم والوقود والزيوت المكررة

وزيوت الأفران والقار وغيرها من المواد المستخرجة من البترول ونفاياته والتي يعود منشأها إلى عمليات تحجير حفريات في باطن الأرض ترجع لأزمان سحيقة.

يعرف التلوث البحري بقيام الإنسان سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بإدخال مواد أو طاقة يترتب على تصريفها في البيئة المائية بطريقة إرادية أو غير إدارية تغيير في خصائصها أو الإسهام في ذلك على نحو يضر بالإنسان وأنشطته البحرية أو الموارد الطبيعية أو المياه ويخل التوازن الطبيعي للبيئة.

أضرار ومصادر التلوث البحري بالزيت

التلوث البحري بالزيت له أضرار مؤكدة على البيئة البحرية بصفة عامة وعلى المناطق الحساسة منها بصفة خاصة مثل الشعاب المرجانية والمانجروف (الشورى) والمستنقعات الملحية (الملاحات) ومواطن الطيور والسلاحف والثديات البحرية وطبقات الحشائش البحرية والمحميات الطبيعية. هذا بالإضافة إلى تأثيره السلبي على صحة الإنسان والأنشطة البحرية والمنشآت السياحية مما ينعكس في صورة آثار اقتصادية سلبية. وتتضاعف الآثار السلبية لانسكاب الزيت في المناطق البحرية المغلقة والشبه مغلقة. والمصادر الرئيسية للتلوث البحري بالزيت كالآتي:

- الإلقاء المتعمد والغير متعمد للزيت من الساحل.
- التلوث الناتج عن عمليات التشغيل في مجال النقل البحري.
- انسكاب الزيت الناتج عن الحوادث البحرية.
- المصادر الطبيعية للزيت في البيئة البحرية.

- وصول الزيت للبيئة البحرية عن طريق الغلاف الجوي.

- التلوث الناتج عن عمليات استخراج البترول.

والمصـــدر الأخير للتلوث الناتج عن عمليات استخراج البترول يشمل ما يلي:-

١- ناقلات البترول *Tankers*

نـــاقلات البترول تمثل مصدر كبير للتلوث على أساس أن ناقلة البترول بعد تفريغ حمولتها يتم ملئها بمياه البحر لتحافظ على توازنها وقبل الدخول لميناء الشحن تقوم بتفريغ هذه المياه على مسافة لا تقل عن ٥٠ ميل وهذه المـــياه تكون ملوثة ببقايا الزيت. وهذه الكميات تتضاعف باستمرار نتيجة لتضاعف عمليات الشحن وتفريغ البترول.

٢- الناقلات الأخرى *other ships*

الـــتلوث عـــن طـــريق سفن الشحن التجارية الأخرى يعتبر مصدر هام للتلوث ولكنه غير محدد بدقة نتيجة لنقص الرقابة الفعلية الدائمة.

٣- إنـــتاج البـــترول بالقـــرب من الشاطئ *offshare oil production*

الكمـــية الملوثة عن طريق حقول البترول الموجودة بالقرب من الشاطئ تعتبر في زيادة مستمرة نتيجة لاكتشاف حقول جديدة.

٤- عمليات التكرير *Refinery*

مصافي البترول الموجودة بالقرب من الشواطئ تعمل على زيادة معدلات التلوث وهذه معدلات التلوث وهذه المصافي تقوم بشحن البترول للنقل ولا تصدر زيت الخام.

المكونات الرئيسية لخطة الطوارئ للاستجابة لحوادث التلوث البحري بالزيت

هناك سمات وخصائص عامة يجب أن تتصف بها خطة الطوارئ بصرف النظر عن مستوى الخطة مثل الإطار العام الموحد والذي يمكن أن يصاغ من خلاله خطة الطوارئ محلية أو قومية أو خطة منطقة داخل الدولة بحيث تشتمل على سبل دمجها مع المستويات الأعلى من الخطط. وتنقسم كل خطة إلى جزءين رئيسيين هما:

أ- السياسة العامة والإستراتيجية.

ب- خطة العمليات

السياسة العامة والاستراتيجية

تعرف السياسة العامة بأنها تعريف بالأهداف الرئيسية للخطة وحدود المنطقة التي تغطيها وتحديد مصادر خطر الانسكاب والموارد المعرضة لمخاطر التلوث بالزيت وأولويات حمايتها أي أسلوب عمل دراسة تقييم المخاطر وبالتالي تحديد مستوى الاستجابة المطلوب إعداده لكل حالة كما تحدد القائمين على الخطة. بينما تعرف *الاستراتيجية* بأنها التخطيط على المدى الطويل لإنجاز

السياســة العامة للخطة بحيث تقوم بوصف وتحديد لكيفية الاستجابة لحوادث التلوث بالزيت وطرق حماية الموارد وتحديد المسئوليات في اتخاذ القرار ووضع القــرار ووضــع معايير لاختيار التقنيات المناسبة للمكافحة. كما تضع أسس تنظــيم العمليات بما يقتضي وضع إطار عام للبناء التنظيمي للاستجابة على أن فرصة ومرونة للتعديلات التكتيكية التي تستوجبها ظروف الحادثة. ويجب أن يكون هذا الجزء من الخطة مستمد من القانون وله قوته.

خطة العمليات

هي في الأساس مجموعة من قوائم مراجعة الإجراءات مع الإشارة دائما إلى مصادر المعلومات. وتضم إجراءات الإبلاغ والتحذير وإرسال التقارير وتقييم الحــادث وبدء تفعيل الخطة ومسئوليات قرارات الاستجابة وتفاصيل عمليات إزالــة الزيت والتخلص منه والاتصالات والاحتفاظ بالسجلات وما يدون بها من إجراءات. كما تضم توقيتات وتفاصيل المستندات وخطوات تقديم شكاوى التضرر من الحادثة وإجراءات دعاوى التعويضات. وتحتوى على سبل التعامل مع الرأي العام وتقديم تقارير تطور العمليات وكيفية إنهاء العمليات والمراجعة الدورية للخطة.

التأثير الناتج عن غرق أو اصطدام ناقلة بترول

إذا حــدث غــرق أو اصطدام لأحد ناقلات البترول تتدفق منها بكميات كبيرة وتكون ما يعرف بالــ ***Oil spill*** وهذا يتحول بعد ذلك إلى معلقات من الزيت ونجد أن التلوث في منطقة المد والجزر يختلف في تأثيره عن التلوث في

المناطق الثابتة التي لا يحدث بها مد وجزر وذلك راجع إلى أن المناطق التي يحدث بها مد وجزر بها حركة وبالتالي هذه الحركة ستخفف من تأثير التلوث وبالتالي لن تموت الكائنات الحية بها مباشرة بعد حدوث الكوارث بالرغم من تأثرها.

هناك العديد من الحوادث في مناطق المد والجزر مثل شواطئ ***Santa Barbara*** في كاليفورنيا والتي وصل سُمك طبقة الزيت بها من ١-٢ سم نتيجة تحطم ناقلة بترول بها في أواخر الستينيات إلا أن الكائنات الحية البحرية بها والتي تقع في منطقة مد وجزر لم تمت إلا بعد عدة شهور من حدوث هذه الكارثة وهنا كان من الصعب معرفة هل موت الكائنات الحية كان بسبب تأثير الزيت نفسه أم راجع إلى تأثير المواد المنظفة ***dater gents*** التي تعمل على إذابة طبقة الزيت ***oil dispersants*** والتي استخدمت في إزالة آثار البترول. وبعد مرور عام ونصف على هذه الكارثة أمكن التعرف على وجود آثار ***traces*** من المركبات الهيدروكربونية في أنسجة الكائنات الحية البحرية وهذه المركبات أمكنها النفاذ من جدران الجهاز الهضمي وأصبحت جزء من دهون الجسم وذات تأثير على الميتابوليزم.

هذه المواد حين تدخل الأنسجة فإنها يمكن أن تنتقل إلى الأسماك المفترسة وبالتالي تصل إلى الإنسان والمركبات الهيدروكربونية يمكن أن تتحلل بواسطة الكائنات الحية البحرية بمعدل غير محدد إلى الآن ولا يوجد كائن حي يمكنه تحليل كل أنواع المركبات الهيدروكربونية. وللأسف أو لسوء الحظ نجد أن المركبات التي تعتبر سهلة التحلل هي البرافينات العادية ***normal paraffins*** وهذه تعتبر أقل سمية ***less toxic*** في حين أن المركبات

الأروماتية السامة ***toxic aromatic*** وخاصة المسرطنة ***carcinogenic*** لا يحدث لها تحلل بسرعة.

عموما من الواضح أن الشواطئ الساحلية لا تنقرض منها الكائنات الحية كليـــتا لأن هـــذه البحار لها القدرة على استرجاع نفسها ***recovery*** وهذا عكس المياه الداخلية كالبحيرات. وقد قدر التلوث الذي يحدث نتيجة لحوادث الســـفن بحوالي ١٠% من كمية الزيت الملوثة للبحار والمحيطات ولكن الكمية الباقـــية وهـــي الأهم وتمثل ٩٠% تنتج من عمليات الشحن والتفريغ ونقل البترول والسفن الحربية والتجارية ومخلفات مصافي البترول الشاطئية.

الاستجابة لحوادث التلوث البحري بالزيت وتصنيف الجهات المشاركة فيها

تجـــتذب حـــوادث الـــتلوث البحري بالزيت العديد من الجهات المختلفة للمشـــاركة في عملـــيات الاستجابة ولذلك فهي تتسم بخواص فريدة ويعوقها بعـــض المشـــاكل التي يجب أن توضع في الاعتبار عند تخطيط وتصميم خطط الطوارئ.

العقبات والمشاكل الأساسية التي تواجه عمليات الاستجابة

هذه العقبات يمكن أن تضم ولا تقتصر على العناصر الآتية:–

١- مشاكل الاستجابة المتعددة الجهات

نظـرا لأن حـوادث انسكاب الزيت الكبرى تستقطب العديد من الجهات المعنـية وغـير المعنية والتي قد تستدعى العديد من المتطوعين للاستجابة فإن السيطرة على العمليات تعتبر مهمة في غاية الصعوبة. ذلك لأن انتماء الأفراد الأول يكون للجهات التابعين لها ولتحقيق مصالحها بصرف النظر عن أهداف عملـية الاسـتجابة لغـياب السياسة العامة وعدم وجود استراتيجية موحدة واضـحة أو خطة عمل واحدة. كما أن غياب القائد أو القيادة الموحدة يعتبر نذير مؤكد بتضارب القرارات وتداخل المهام والمسئوليات ومناطق السيادة بل وتكليف اكثر من جهة بنفس المهمة وترك العديد من المهام بدون تنفيذ.

٢- صـعوبة التنسـيق المرحلـي بيـن الجهـات المخـتلفة للاستجابة

المرحلة الأولى للعمليات تتطلب أولويات للاستجابة بحيث تكون عمليات المسـاعدات الطبـية ومكافحـة الحـرائق وإيقاف المصدر وعمليات الإنقاذ والسـلامة والأمـن لهـا الأولويـة. بيـنما تأتى عمليات إزالة آثار التلوث والتحقـيقات والـتخزين والتخلص من الموارد التالفة وآثار التلوث في الشق التالي للعمليات. والكثير من الأفراد بل والجهات المشتركة لا يستطيعون إدراك أو الإلمـام بـالعديد من الاعتبارات الخارجة عن نطاق رؤيته والتي يفترض أن تكـون جـزء من السياسة العامة والاستراتيجية المتبعة للاستجابة. وقد يدفع الحماس بعض الجهات والأفراد للتدخل في مراحل سابقة لأدوارهم الحقيقة مما يعـرقل العديـد من العمليات الهامة والحساسة بل ويعرض الجميع إلى مخاطر

شـــديدة لعـــدم الالتزام بأسس وقواعد السلامة. وعلى العكس تماما قد تتأخر العديد من الجهات الأخرى في أداء الدور الموكل إليها

٣- عقبات النظم البيروقراطية والاعتبارات السياسية وصراعات السيطرة والمصالح وأزمة فقد الثقة

يمكـــن اعتـــبار أن الأنظمة البيروقراطية هي أسوء شيء يؤثر على فعالية العمليات لما تتطلبه عمليات إدارة الأزمات من مرونة شديدة وسرعة في اتخاذ القـــرار وتســـهيل للإجـــراءات. كما أن محاولة سيطرة كل جهة على مسار العملـــيات قد يؤدى إلى العديد من الصراعات التي من شأنها تبديد الكثير من الجهـــد والوقت والموارد. وتأتي الاعتبارات السياسية على رأس العقبات التي تواجـــه عملـــيات الاستجابة الدولية للحوادث والتي يمكن التغلب عليها من خلال عقد اتفاقيات إقليمية وثنائية مسبقة بحيث تدرج بنودها بمستندات النظام المتبع للاستجابة. هذا ويتسبب أحياناً عنصر فقد الثقة بين الجهات المختلفة إلى تكرارا مهام بلا داعي وقد يؤدى إلى تردد القادة في اتخاذ قرار تقديم المساعدة خشية ضياع الموارد بلا تعويض مناسب. وتعتبر مشكلة التنسيق مع المؤسسات الحكومـــية المعنـــية وذات الصلة لها أهمية خاصة لتلافى ظهور مشاكل تعرقل عملـــيات الاستجابة مثل فرض جمارك وضرائب على موارد الاستجابة القادمة من الخارج.

٤- عقبات ومشاكل تحديد المسئولية

تفـــتقد عملـــيات الاستجابة المتعددة الجهات إلى تحديد الجهة التي يمكن محاســـبتها بوضـــوح وإعـــلان مسئوليتها عن العمليات والإجراءات واتخاذ

القـــرارات. ذلــك لأن هــذه القرارات والعمليات لها تأثير مباشر على فقد الممــتلكات والأضرار بالبيئة والصحة العامة والأرواح وبالتالي لابد من تحديد الجهة المسئولة عن الاستجابة للرأي العام. ومن المؤكد أن تولى إحدى الجهات لهــذه المهمة لن يضيف لها نجاحا أو نصراً نظراً لأنه بفرض تحقيق أفضل النتائج في هــذه العملــيات فإن الرأي العام لا ينسى أن هناك كارثة ألمت بالبلاد ولها أثارها السلبية على كل المستويات.

تصنيف الهيئات المشاركة في الاستجابة لحوادث التلوث بالزيت

بدراسة عدة عمليات للاستجابة الفعلية لحوادث التلوث البحري بالزيت في كثير من دول العالم فإنه يمكن تصنيف الجهات المشاركة في عمليات الاستجابة إلى واحد أو أكثر من الأنماط الآتية:

١- جهات مستقلة بأقل قدر من التنسيق مع الجهات الأخرى بحيث تركز كل جهة جهودها في المكافحة داخل منشآقا. بينما يكون التفاعل والتعاون مــع الجهــات الأخــرى محدود ومركز على فض النزاعات. وتختلف المهام والإجــراءات في كــل جهة مع وجود نقص أو انعدام في الثقة تجاه الجهات الأخــرى مــع غــياب قنوات الاتصال اللازمة مما يضيع نتائج المجهودات المبذولة.

قد يصلح هذا النمط كوسيلة للاستجابة الفورية في الحوادث المحلية المحدودة ولم يعد يوصى به للاستخدام في خطط الطوارئ الحديثة.

٢- جهات مستقلة مع القدر الكافي من التنسيق مع الجهات الأخرى وتلتزم هـذه الجهـات بوضع إجراءات وتوجيه الجهود نحو تنسيق العمليات بحيث يمكن تقاسمها مع جهة أخرى وتظل السيطرة للجهة المالكة للوحدة.

هذا النوع المتعدد الجهات يخدم العمليات التي تستدعى أنشطة مختلفة مع استماء الأفـراد الأساسي لمنظمتهم. ويجد هذا النمط أفضلية لدى العديد من اصحاب القرار في تخطيط وتنفيذ خطط الطوارئ.

٣- جهـات تـتوحد لتكوين هيكل تنظيمي واحد للاستجابة بحيث يكون توزيـع المراكـز والمسـئوليات في الهـيكل التنظيمي معتمد على الخبرات الشخصية للأفراد أكثر من اعتماده على مراكزهم ومستوياقم في منظماقم.

يعمـل هذا النمط للاستجابة بقيادة قائد واحد فقط أو نظام قيادة موحد بسياسـة واسـتراتيجية مـتفق عليها ويركز جهوده على خطة عمل موحدة لتحقـيق أهـداف مشتركة. ويعتبر هذا النمط هو الموصى به لتطبيق عمليات الاسـتجابة بـالمفهوم الأشمـل لـنظم قيادة الحوادث وإدارة الأزمات العليا واصحاب القرار في الحوادث الكبرى.

لابد من حصول جميع القائمين على النظام على دورات من هذا النوع مع المـزيد مـن المناورات العملية بمشاركة الجهات المعنية للحصول على النتائج المرجوة منه. وتعتبر المناورات المشتركة بين الدول الأعضاء في اتفاقيات إقليمية أو مـا ينبـثق عـنها من اتفاقيات ثنائية من أهم أسس نجاح النظام للتصدي للحوادث الكبيرة.

من الأمثلة الواضحة لأهمية التدريبات العملية والمناورات المشتركة المناورة التي تمت بين الولايات المتحدة وكندا في ١٩٩٠ تحت اسم *CANUSLAK'90* والتي أعقبها بعد ثلاثة أيام فقط حادثة الناقلة *Jupiter* في نفس مكان المناورة مما كان له أعظم الأثر في نجاح عمليات الاستجابة للحادث، كما يعتبر التمرين المشترك *NORDIC REGIONAL EXERCISE.1996* بين السويد والنرويج الأعضاء في اتفاقية كوبنهاجن ١٩٧١ مثال يحتذي لمثل هذه المناورات.

٥- بعض الدروس المستفادة من عمليات الاستجابة لحوادث انسكاب الزيت الفعلية

أثبتت خطط الطوارئ لمكافحة انسكاب الزيت في البيئة البحرية فاعلية كبيرة في العديد من الحوادث. كما أن توظيف نظم قيادة الحوادث وإدارة الأزمات في الاستجابة لبعض هذه الحوادث أثبت نجاح التجربة وتوافق أفضل في تنسيق العمليات. وهذه التجارب أضافت خبرات للمعنيين بعمليات التخطيط وكذلك أظهرت نقاط من القوة والفاعلية كما أظهرت نقاط الضعف التي يمكن الاستفادة منها بتلافيها في الممارسات اللاحقة.

فيما يلي عرض وتلخيص لبعض الأمثلة لهذه الحوادث والدروس المستفادة من خلال دراسة ثلاث حوادث كبيرة في أماكن مختلفة من العالم بحيث كانت إحداها في شرق آسيا والثانية في أوروبا والثالثة في الولايات المتحدة.

٥-١ حادثة الناقلة ***Sea Prince***

جنحت الناقلة ***Sea Prince*** جنوب ساحل كوريا الجنوبية أثناء إعصار (تيفون) في يوليو ١٩٩٥ وهى محملة بحوالي ٨٦٠٠٠ طن خليط من الزيوت العربية الخام وتسببت في انسكاب كميات كبيرة من شحنتها. لم تكن حكومة كوريا تطبق نظام قيادة الحادثة أو نظام أخر لإدارة الأزمات. وقد أظهرت هذه الحادثة سلبيات عدم التنسيق المسبق من خلال خطط الطوارئ في الحالات التي تستدعى تعاون إقليمي أو دولي للاستجابة.

فقـــد أصـــرت سلطات الجمارك بالبلاد على تحصيل رسوم جمركية على مـــوارد الاســـتجابة الـــواردة من الخارج مما عطل الإجراءات والاستفادة من المـــوارد. كما أظهرت الحادثة الضرورة الملحة لتوافر معلومات هامة في الخطة حتى يمكن دمجها في خطة استجابة إقليمية أو دولية مثل:

١- إمكانيات المطارات الدولية.

٢- طبيعة الطرق – اللوجستيات.

٣- سرعة إجراءات اتخاذ القرار فيما يتعلق بتقنيات المكافحة.

كما أوضحت الحادثة ضرورة دراسة موارد وإمكانيات الإقليم والانضمام للاتفاقـــيات الإقليمية المشتركة لتبادل الموارد والتي يصاغ من خلالها اتفاقيات منطقة بحار شرق آسيا لسنة ١٩٧٦ ***st Asian Seas Region 1976.***

كمـــا أظهـــرت الحادثـــة عـــدم دراية القائمين على الاستجابة بقوانين البلاد والسياسة العامة للخطة والتي تحظر استخدام الحرق للزيت ومع ذلك تم اتخاذ

خطوات وإجراءات واسعة في هذا الاتجاه. كما ألقت هذه الحادثة الضوء على أهمية التدريب والمناورات المشتركة.

٥-٢ حادثة الناقلة *New Carissa*

جنحت هذه الناقلة على الساحل الشمالي لخليج *Coos Bay* في ولاية أوريجون بالولايات المتحدة في فبراير ١٩٩٩ وهي محملة بحوالي ٩٠٠٠٠ طن من زيوت الوقود وأصبحت قدد المنطقة بانسكاب كميات كبيرة منه. تم توظيف نظام قيادة الحادثة للاستجابة وتنسيق الجهود والموارد الفدرالية باستخدام نظام قيادة موحد وتم تحديد الأهداف وتضمينها في خطة عمليات موحدة.

تولت الهيئة القومية لشئون المحيط والغلاف الجوي بالولايات المتحدة عملية الإمداد بالمعلومات المطلوبة والمستندات بدعم من حرس الحدود الذي تولى العمليات. وقد تم توعية جميع المشاركين في العمليات بأساسيات النظام فور وصولهم لمنطقة الحادثة. عملت وحدات الإنقاذ تحت قيادة عمليات المكافحة للتلوث بالزيت بينما عملت مجموعات حرس الحدود كوصلة بين القيادة الموحدة ووحدات الإنقاذ. وقد أفاد تقرير قائد العمليات بالموقع بأن الدروس المستفادة من هذه الحادثة يمكن تلخيصها في الآتي:

أ- التدريب والمناورات العملية عنصر أساسي.

ب- عملية الاتصالات تمثل عنصر حيوي هام.

ج- نظام الولايات المتحدة للإنقاذ يحتاج لمزيد من التدعيم.

د- نظام إدارة الحادثة يعمل بفاعلية في إدارة الحوادث المتعددة الجهات ويمكن دمجه بكفاءة مع خطط الطوارئ لمكافحة التلوث بالزيت في حالات الحوادث على درجة كارثة.

هـ- حرق الزيت في مكان الحادث وتغريقه من التقنيات الفعالة للاستجابة لبعض الحوادث.

٥-٣ حادثة الناقلة ***Erika***

انقسمت الناقلة إريكا التي ترفع علم مالطة إلى قسمين وهى تحمل ٣١٠٠٠ طن وقود ثقيل وكان ذلك في خليج البيسكاى بالقرب من سواحل فرنسا في ديسمبر ١٩٩٩ نتيجة لإجهادات البدن وسوء الأحوال الجوية وتسببت في انسكاب حوالي ١٠٠٠٠ طن زيت.

في فرنسا يتم تطبيق مجموعة من خطط الطوارئ للاستجابة لحوادث التلوث بالزيت تحت مسمى ***Polmar Plans*** التي تحكمها تعليمات رئيس الوزراء الفرنسي للحالات الحرجة الصادرة عام ١٩٩٧ هذه الخطط لها مرونة الاندماج مع خطط الطوارئ العامة التي تحتاج توظيف جميع الموارد أي أنها إحدى صور نظم قيادة الحوادث وإدارة الأزمات، تضم هذه الخطط أسس للتنسيق بين الوزارات من خلال مكتب تنسيق يعمل تحت رئيس الوزراء مباشرة بحيث تتم العمليات تحت قيادة تنظيم قيادي موحد في البر والبحر.

تضع هذه الخطط معايير متفق عليها لاتخاذ القرار بالنسبة لتقنيات المكافحة وتحدد أسس التدريب المشترك للجهات المعنية وتمد مراكز القيادة بالخبرات المطلوبة. وتنص الخطط على أن الاستجابة في البحر تكون تحت مسئولية

المقاطعة البحرية المعنية والتي تستطيع استغلال جميع الموارد والخدمات للاستجابة من خلال إجراءات ونماذج مستنديه سابقة الإعداد موضحة بالخطة.

تمويل عمليات الاستجابة يتم من خلال بند مصروفات الحوادث الاستثنائية بواسطة ***Polmar Fund*** وهى ميزانية تحت مسئولية وزارة البيئة.

قد تم الاستعانة بموارد الدول الأعضاء باتفاقية بون ١٩٦٩ التي تنص على التعاون المشترك لدول بحر الشمال بحيث تم تفعيل الاتفاقية الثنائية للبيسكاى بين فرنسا وأسبانيا. وقد كانت الدروس المستفادة من تقارير الحادث تؤكد أن احتواء خطة الطوارئ القومية على أسس الاستعانة بالموارد الإقليمية والدولية للاستجابة هو أحد أهم الخصائص الإيجابية والتي تتميز بها نظم قيادة الحوادث وإدارة الأزمات.

مما سبق نستنتج أن الدولة يجب أن تعطي أهمية للنقاط التالية وذلك حتى يمكن تجنب أي حوادث مستقبلية تؤدي إلى تلوث المياه البحرية المصرية.

أولاً: اعتماد أحد نظم قيادة الحوادث وإدارة الأزمات كنظام أساسي للاستجابة للحوادث واستخدامه في العمليات الروتينية بالدولة يجعله مألوفا لجميع الجهات لمعنية وبالتالي لا يكون هناك أي اضطراب عند استخدامه في تكامل مع خطط الطوارئ للاستجابة لحوادث التلوث البحري بالزيت على أن يتم الإشارة إليه في الجزء الخاص بالبناء التنظيمي و الإجراءات.

ثانياً: توظـيف نظم المعلومات داعمة لاتخاذ القرار بشقيها التقليدي الذي يوفر قواعد بيانات والذي يستخدم نوع من الذكاء الاصطناعي يخلط بين الخبرة العملـية وطـرق الـتعامل مع المواقف الغير مؤكدة ويستخدم فيها النماذج الرياضـية وتحديد نوافذ الفرص لهذه التقنيات يكون أكثر فاعلية ودقة ويوفر الكثير من الوقت والجهد.

ثالثاً: ضـرورة عقـد الاتفاقـيات الإقليمـية الخاصة بالتعاون المشترك للاستجابة لحوادث التلوث البحري بالزيت وانضمام الدول إليها وبالتالي إبرام مـا ينبـثق عنها من اتفاقيات ثنائية بين الدول الأعضاء المتجاورة في إطار هذه الاتفاقيات الإقليمية وذلك بناء على متطلبات الاتفاقية الدولية ***OPRC 90*** على أن تدرج بنود هذه الاتفاقيات على خطط الطوارئ القومية والمحلية.

رابعاً: استمرار التعليم والتدريب والمناورات العملية المشتركة بين الجهات المعنـية وبين دول الإقليم يعطي النظام قوة وتوافق في التنفيذ ويتم التغلب على العقبات الصغيرة التي لا تظهر إلا بالممارسة العملية.

تأثير المنظفات الصناعية على البيئة البحرية Detergents

تعتبر المنظفات الصناعية في البلاد المتقدمة هي المسئولة عن ٦٠% من الفوسفور الموجود بالمخلفات وهذا من شأنه أن يساعد على حدوث التشبع Eutrophication وعلى فرض إمكانية إزالة كل الفوسفور لموجود بالمخلفات قبل تصريفها في البيئة المائية فإن هذه المخلفات ستكون غير متوازنة من حيث احتوائها على النيتروجين ونجد أن بعض البكتريا والطحالب وخاصة الطحالب الخضراء يمكنها أن تثبت النيتروجين في البيئة المائية وبالتالي فإن المخلفات المحتوية على النيتروجين ستساعد على حدوث التشبع ومن ثم على حدوث المشاكل التي ينجم عنها ظاهرة التشبع البيئي.

أيضا بعض المنظفات الصناعية وخاصة مساحيق الغسيل الحديثة تحتوي على إنزيمات مثل الإنزيمات المزيلة للدهون لرفع كفاءتها وهذه الإنزيمات قد يكون لها تأثير سيئ على البيئة المائية. أي أن مشكلة المنظفات أنها تحتوي على نسبة عالية من الفوسفور والنيتروجين والإنزيمات.

تأثير التلوث بالملوثات الصناعية العضوية على البيئة البحرية organic wastes

١- صناعة البتروكيماويات ينتج عنها مخلفات عضوية وغير عضوية وبعض هذه المخلفات تؤدي إلى تغيير نكهة الكائنات الحية البحرية والبعض الأخر يسبب السرطان وقد يحدث لهذه المخلفات تراكم acumulation في جسم الإنسان.

٢-مخلفـــات صناعة الورق ينتج عنها أن البيئة تصبح غير صالحة لمعيشـــة الكائـــنات البحرية وأيضا تصبح غير صالحه لاستخدام الإنســـان وأيضا تؤثر على الناحية الجمالية ***aesthetics*** وهذه الـــنواحي الـــثلاثة قـــد لا تكون متساوية لكل مركب فمثلا إذا وجدت مادة ذائبة في الماء وعديمة الطعم والرائحة ولكنها شديدة السمية للكائنات الحية البحرية وليس لها تأثير على الناحية الجمالية للمياه قد تكون خطره جدا بالنسبة للإنسان.

تـــأثير الـــتلوث بالمركـــبات الغـــير عضـــوية عـــلى البيئة البحرية ***Inorganic***

هناك العديد من العناصر والمركبات الكيميائية الغير عضوية تصل إلى البيئة المائـــية وهذه المواد الكيميائية بعضها عديم التأثير والبعض الأخر عالي السمية ***highly toxic*** وفي بعض الأحيان نجد أن تأثير هذه المواد على البيئة البحرية (المياه المالحة) يختلف عن تأثيرها على بيئة المياه العذبة.

فضـــلات المصانع تحتوي بعضها على الأحماض والقلويات ومن المعروف أن الكـــثير مـــن الكائنات الحية المائية تكون حساسة للأحماض أو القلويات والمياه الـــبحرية نتيجة لوجود الأملاح بها يكون لها القدرة على معادلة هذه الأحماض والقلويـــات وتتكون الأملاح المقابلة. وهذا من شأنه أن يقلل من التأثير الضار لهذه المواد على البيئة البحرية.

بعـــض هـــذه العناصـــر الكيميائـــية تكون موجودة طبيعيا في مياه البحار والمحـــيطات ولذلـــك فإن إضافة هذه العناصر للبيئة البحرية قد يكون له تأثير

بسيط نتيجة لزيادة التركيز في حين أن هذه العناصر تعتبر غريبة عن بيئة المياه العذبة مثال عناصر الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والكلورين والماغنسيوم والكبريت وهذه العناصر وصولها إلى البيئة البحرية أو إلى المياه العذبة يؤدي إلى تـأثير بسـيط ولكـن هناك عناصر أخرى تعرف بالعناصر الثقيلة ***heavy metals*** وهـي تشـمل النحاس والرصاص والزئبق والكادميوم والزنك والنيكل والزرنيخ. والزئبق من العناصر السامة للجسم حيث يحدث له تراكم في جسـم الكائـنات الحية المائية، ونجد أن عنصر الزئبق يدخل في الكثير من العملـيات الصـناعية ويمكـن أن ينتقل إلى البيئة المائية إما مباشرة عن طريق مخلفـات المصانع أو ينتقل بواسطة الجو حيث أن الزئبق المعدني له ضغط بخاري عالي وهذا يجعله يتسامى على درجة حرارة الغرفة وأيضا أي عمليات تصنيعية يعـامل فـيها الزئبق بالحرارة تؤدي إلى تلوث الجو بالزئبق ومن المعروف أن مركـبات الزئـبق تسـتخدم في صـناعة المبيدات وخاصة المبيدات الفطرية ***fungisides*** وكذلك تدخل في صناعة الورق والبويات.

عمومـا أملاح الزئبق الغير عضوية ***inorganic mercury*** تعتبر غير سـامة إلا أنـه لابـد من وصول كميات عالية للجسم ليحدث تسمم حاد ***acute*** بيـنما الزئبق العضوي سميته أكبر لأنه يتراكم داخل الجسم ويحدث تأثيره السام.

يمكن للبكتريا أن تحول الزئبق الغير عضوي إلى زئبق عضوي ينتقل إلى داخل جسم الأسماك ***Mercury Bacteria Methyllmer cury***.

يمكـن عمل متابعة ***monitorignss*** أي تحليل على فترات متتابعة ومن ذلـك يمكنـنا تحديد المناطق الملوثة. ومن الأبحاث اتضح أن أكثر الأسماك سميه

بالزئبق هي أسماك الرنجة ***Herring*** والتونا ***Tuna*** والسردين ***Sardine***.
أمـا بالنسـبة للرصاص ***Lead*** فهو يعتبر من العناصر السامة والصورة الأكثر سمية هي ايثايل الرصاص الرباعي ***tetra ethyl lead*** وهذا المركب يضاف إلى البنزين لـرفع كفاءة الاحتراق وعند احتراق البنزين يخرج الرصاص مع العـادم إلى الجـو. فالمصدر الأساسي للتلوث بالرصاص هو عادم السيارات والطائـرات وهذه المصادر يمكنها أن تلوث أماكن كثيرة ويكون تأثيرها على أمـاكن بعـيدة في حين أن التلوث بالزئبق يكون محلي ولا يمكن الانتقال إلى أماكن بعيدة.

تأثير التلوث البحري على السياحة

لم يحظـى موضـوع تأثير تلوث مياه البحار والمحيطات على صناعة السياحة بالاهـتمام الكافي والذي يتفق وأهمية ظاهرة التلوث على صناعة السياحة في العديد من دول العالم وخاصة تلك المطلة على البحر المتوسط الذي يعتبر أساساً لصـناعة السـياحة في دول مـثل أسبانيا وفرنسا وإيطاليا واليونان وكرواتيا وصربيا وتونس وقبرص ومالطة.

بالإضـافة إلى كونه أهم عناصر السياحة الداخلية المصرية في فصل الصيف لوجـود العشـرات من القرى السياحية بالساحل الشمالي والذي يعتبر البحر المتوسـط الأسـاس في إنشـائها. ولسوء حظ مثل هذه الدول يشكل البحر المتوسـط شـبه المغلق مستودع للصرف الصناعي ولفضلات مراكز العمران المطلـة علـيه، ومفيضـاً للأنهار التي تصب فيه والتي تحتوي مياهها على بقايا الفضلات الحيوانية والمخصبات والمبيدات الحشرية، ومسار ناقلات البترول.

معنى ذلك أن صناعة السياحة مهددة في الدول السابق الإشارة إليها بسبب تلوث مياه البحر المتوسط وتغير خصائصها والتي يمكن عن طريق بعض كائناتها المستخدمة كعناصر غذائية للإنسان كالأسماك والمحاريات انتقال أمراض مثل الإسهال، التيفود، الكوليرا، الكبد الوبائي وهو ما يمكن أن يحدث في نطاق بحري يستغل سياحياً كالبحر المتوسط، بالإضافة إلى أعداد كبيرة من المنتجعات البحرية واسعة الانتشار في العالم، والتي بلغ تلوث المياه البحرية لبعضها مستوى أصبح يهدد بالخطر.

من الأهمية بمكان إجراء دراسات تبرز أبعاد المسببات والآثار والعلاقات بين صناعة السياحة ونوعية المياه البحرية، فليس من شك في أن رواج الأنشطة السياحية والترويحية البحرية كالسباحة وصيد الأسماك والرياضات البحرية الأخرى ترتبط أساساً بشرط توافر مياه بحرية غير ملوثة. وينتج عن ظاهرة تلوث مياه البحار والمحيطات أضراراً بيئية متباينة وكوارث اقتصادية خاصة للمنتجعات البحرية.

ثالثاً: تلوث التربة soil pollution

يقصد بتلوث التربة أي تغير غير مناسب في التربة كلي، أو جزئي، نتيجة فعل الإنسان بقصد أو بغير قصد. وتحدث هذه التغيرات نتيجة:-

١- الآثار المباشرة أو غير المباشرة لاختلاف صور الطاقة.

٢- مستويات الإشعاعات.

٣- التركيب الكيماوي أو الطبيعي.

٤- كثافة الكائنات الحية بالتربة.

وهـــذه الـــتغيرات قد تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر على الكائنات الحية بالتربة.

٥- استخدام المغذيات النباتية قد تعتبر من ملوثات التربة.

٦- استخدام المبيدات بكافة أنواعها.

تصل مبيدات الآفات إلى التربة وتتحلل تبعا للظروف البيئية السائدة وتبعا لنشاط الكائنات الحية الدقيقة. ويعتبر وجود مبيدات الآفات في التربة والمعادن الثقيلة وغيرها من الملوثات السامة سبباً في اختلال التوازن الطبيعي الموجود بين كائنات التربة الحية الدقيقة، بالإضافة إلى إيجاد مواد سامة في التربة.

النظرة اليوم إلى خطر تلوث التربة تشبه كثيرا النظرة إلى خطر تلوث الهواء في أوائـــل الخمســـينات، حينما شعر علماء أمراض النبات وعلماء البيولوجيا بالمشكلة ولم يحددوا تماما ضخامتها أو تعقيدها في ذلك الوقت، ولم يتم تحديدهم لها إلا حديثاً.

يـــبدو أنه تنقصنا المعلومات الكافية لعلاج مشاكل تلوث التربة والتي تعتبر من أخطر وأعقد المشاكل.

مصادر تلوث التربة:

من أهم العوامل التي تؤدي إلى الإضرار بالتربة، النظرة السائدة بأن الأرض شيء مستهلك يمكن استخدامه والانتفاع به أو تدميره، دون مؤاخذة مستقبلة. ولقـــد كان مثل هذا المنطق السبب في تلوث الماء وتلوث الهواء وفيما نشأ من مشاكلها المتفاقمة. مثل هذا المنطق قد يؤدي إلى مشاكل أكبر، وقد يقضي على

النــباتات الخضراء أرضية كانت أو مائية، وبذلك يقضى على المصدر الأول للطاقة لكل أنواع الحياة.

تتلوث التربة بكل ما يقع أو يمر عليها من مواد ليست من طبيعتها. ولذلك فهــي تــتلوث بكــل ما يبثه الإنسان في البيئة من ملوثات سواء حملت هذه الملوثات بالهواء أو الماء أو دسها الإنسان في التربة مباشرة أو تراكمها عليها.
ومن هذه الملوثات:-

١- ملوثات الهواء

تتعلق كثير من الملوثات بالهواء، وإذا كانت هذه الملوثات دقيقة صغيرة القطــر فإنها قد تظل محمولة بالهواء لمدة طويلة. ولكن الغالب أن ما يتعلق بالهواء ينزل إلى الأرض مع الرطوبة الجوية وخصوصا مع المطر.

٢- ملوثات الماء:

كذلك ينقل الماء الملوث كثيرا من المواد الضارة إلى التربة. وتستخدم المياه كحامل لكثير من العوادم. ويتم التخلص من هذا الماء إلى المجاري المخصصة لذلك في المصنع أو المدينة. والمفروض أن تتم معاملة هذه المتخلفات السائلة بمعاملات علمية، قبل التخلص منها إلى الأجسام المائية المختلفة، لأنها أيضا ستصل إلى الأرض لا محالة، سواء كانت في مكان قريب أو بعيد.

٣- المخلفات الصناعية:

هذه المخلفات الصناعية قد تكون مخلفات سائلة أو صلبة.

أ- المخلفات السائلة

هــذه تشــمل مخلفــات الصناعات الغذائية وصناعة النسيج والورق والكيماويات والفحم ومنتجاته والبترول ومنتجاته.

ب- المخلفات الصلبة:

تنقل معظم المخلفات الصلبة الناتجة عن المصنع إلى مقالب خاصة، وقد يقلــب بعــض هذه المخلفات في مقالب أرضية بموقع المصنع و قد يحرق بعضــها بالمصنع ثم تنقل المخلفات بعيدا. وقد توجد هذه المخلفات الصلبة المعدنية فيها والعضوية، بحالتها أو مقطعة أو مضغوطة في كتل، أو تحول إلى رماد بعد حرقها في محارق خاصة.

من أخطر الأمور التخلص من المخلفات الكيماوية السامة بدفنها في التربة. ولــيس هــذا خطر على الإنسان الذي قد يلامسها فحسب، بل أنها تقتل كل مظاهر الحياة حولها وقد تسبب تلوث المياه الأرضية والآبار. ومن أخطر الجرائم تخلــص بعض الدول من المخلفات الخطرة والسامة والنووية بإرسالها خفية إلى بلاد من العالم الثالث.

٤- السماد العضوي وفضلات البلديات:

مــن المعــروف أن السماد البلدي يصنع من مخلفات التصنيع الزراعي. وتعتبر مخلفات البلديات (القمامة وغيرها) من أهم مصادر المادة العضوية. وفي القــديم كــان أغلب مكوناته مواد نباتية مثل أوراق النبات وأجزائه وقشــور الثمار والخضراوات والورق والخرق والقماش، وكذلك الرماد الناتج من حرق المواد المختلفة.

أمـا الـيوم فقـد زادت المواد البلاستيكية (اللدائن) والأسلاك الحديدية والأحجار والخزف والزجاج وغيرها من المخلفات التي يصنع منها السماد.

- المبيدات

تفـرض بقايـا المبـيدات عددا من المشاكل في الزراعة، فمن التأثيرات الملموسـة لـبقايا المبـيدات أضرارها بالمحصولات المزروعة في السنوات الأخيرة، ووجودها في التربة. وتنشأ الكميات الكبيرة من بقايا المبيدات في العادة نتيجة لتلوث/المحصولات بعد رشها، وبسبب وضع المبيدات مباشرة في التربة. وقد تصل للتربة كميات أصغر من هذه البقايا عن طريق النباتات الملوثة أو المخلفات الحيوانية.

٦- التعدين وفضلاته:

ينـتج عـن عملـيات الـتعدين مخلفات المناجم، وفضلات الدرفلة ومتخلفات عن العمليات الإنتاجية وعمليات المعالجة وخبث أفران الصهر. وليست هناك قيمة اقتصادية تذكر لحوالي ٣٧٪ من هذه المتخلفات. بل هـي تمثل خطرا على صحة الأرض والنبات وتمنع استخدام الأراضي التي تشـغلها في عمليات زراعية مثلا، كذلك تتلوث التربة بالمواد البترولية في مناطق إنتاجه وتصنيعه وفي أثناء عمليات النقل سواء بالأنابيب أو بوسائل الـنقل المتحركة. فتتسرب هذه المواد البترولية إلى التربة يجعلها غير صالحه للزراعة لمدد متفاوتة.

٧- المواد المشعة والتساقط الذري

تصدر الإشعاعات الذرية عن التربة طبيعيا وعن الاستعمالات الطبية. ولكن خطر هذه الإشعاعات على التربة يأتي في المكان الأول من التفجيرات النووية والذرية في تجارب الأسلحة حيث تسقط المواد المشعة والجسيمات المشعة على التربة كذلك تعتبر محطات توليد الكهرباء بالطاقة الذرية مصدر مـــن مصادر تلوث التربة بالإشعاعات الذرية. وتتراكم المواد المشعة بالتربة (وبالنباتات) حتى تتآكل بمرور زمن يختلف باختلاف نصف عمرها.

رابعاً: التلوث الإشعاعي Radio active Pollution

الـــتلوث الإشـــعاعي هو أحد الأخطار الحديثة على حياة الإنسان من مصادر متنوعة، ظهرت آثارها في السنوات الأخيرة بما لا يقل عن التلوث الكيمائي ذي الطبيعة التراكمية.

تختلف آثار الإشعاع باختلاف:-

١- المصدر المشع.

٢- شدة الإشعاع.

٣- طول مدة التعرض.

الحد المسموح به الإنسان من التعرض هو خمسة (٥) ريم في اليوم.

الريم:- هو وحدة قياس الإشعاع الممتص.

وهي تكافئ ارونتجن من أشعة أكس.

الزيادة في الجرعة والمدة تؤدي للإصابة بالسرطان.

مصادر الإشعاع الذي يتعرض له الإنسان:-

١- عيادات الأطباء للكشف أو العلاج.

٢- الأشعة الكونية القادمة من الأجرام السماوية.

٣- التعرض لنواتج الانفجارات والتجارب النووية وحوادث المفاعلات.

من أهم أنواع الإشعاع ما يلي:-

١- الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية:

- هي أشعة غير مرئية تصدر عن الشمس.
- تأثير الأشعة تحت الحمراء حراري كباقي أشعة الشمس.
- تأثير الأشعة فوق البنفسجية فسيولوجي، ولذا تستخدم في التعقيم وعلاج بعض الأمراض. لكن التعرض المستمر يصيب الجلد بالسرطان.

٢- أشعة التلفزيون:

- ينطلق عند تشغيل التلفزيون قدر من الإشعاع المؤين، وكذا أشعة أكس أحيانا مما يسبب الضرر للجسم خاصة العيون حيث تلتهب خلايا الشبكية الحساسة من زيادة التعرض لهذه الأشعة.

٣- أشعة أكس:

- تنطلق كأشعة مؤينة قصيرة تخترق الأجسام.
- تستخدم في الكشف عن الكسور والأمراض العميقة.
- تصيب من يتعرض لها كثيراً بفقر الدم والعقم وتهتك الجلود والشعر.

٤- أشعة الليزر

- تعنى الضوء المركز.
- هي أشعة كهرومغناطيسية مرئية ذات طاقة عالية، حيث تقطع مسافات طويلة بموجاتها المتجانسة المتعاكسة.
- تشكل خطر على مستخدمها في الصناعة أو الطب نظرا لتأثيرها الحراري الخطير على العيون.

٥- الأشعة النووية

- تنتج عن الانشطار النووي الذي يحدث في المفاعلات أو التجارب أو الانفجارات الذرية.
- تتكون هذه الأشعة من ثلاثة أنواع هي ألفا وجاما وبيتا.
- عند تعرض الإنسان لها تسبب له الحروق والأورام، كما تؤدي جرعاتها الزائدة إلى الموت.
- كما يتسبب الانفجار في إنتاج الغبار النووي الذي يحتوي بعض النظائر المشعة التي تتساقط على الأرض وتتسبب في تلوث كل عناصر البيئة كما تدخل في سلاسل الغذاء التي تنتهي بالإنسان، فتسبب له أمراض مدمرة.
- حتى التفجيرات النووية التي تتم تحت الأرض تتسرب منها الإشعاعات إلى المياه الجوفية التي تحملها البيئة السطحية.
- ونظراً لتلك الأخطار يعارض كثير من الناس إقامة المفاعلات النووية للأسباب التالية:-

١- حوادثها.

٢- خطر نفاياتها المشعة وصعوبة التخلص منها.

٣- ما يصاحبها من تلوث حراري لمياه البيئة المجاورة.

يمثل التخلص من النفايات المشعة مشكلة كبرى لكثير من الدول، حيث تحاول بعض الدول دفن تلك المخلفات الخطيرة في الصحراء الكبرى أو في المحيطات والبحار وما يحمله ذلك من خطر على البلاد المجاورة.

خامساً: التلوث الضوضائي

يعتقد العلماء أن تزايد الضوضاء بتقدم الوقت سوف يؤدي إلى عواقب صحية وخيمة تؤثر على الاقتصاد والإنتاج. وإنه لو استمر ذلك الضجيج في المدن على معدله الحالي فسوف يصاب نصف سكانها على الأقل بالصمم السنوات القليلة القادمة.

مصادر الضوضاء

١- مصادر أولية: الضوضاء في المصانع ووسائل النقل المختلفة.

٢- مصادر ثانوية: النشاط الإنساني المتعمد بإصدار الموسيقى الصاخبة أو آلات التنبيه المزعجة، أو حتى المحادثة بصوت مرتفع يتضاعف أثره مع زيادة السكان.

تعبير البيئة الصوتية

ظهـــر حديـــثاً ويهدف لرسم علاقة صحيحة بين مكونات البيئة والأصوات الصادرة بها وإنقاذها من الآثار المدمرة لفوضى الأصوات.

فالفضـــاء الصـــوتي ملكـــية جماعية ينبغي عدم احتكارها أو تلويثها بالأصوات الصاخبة، ومن يتسبب في الضوضاء وإزعاج الآخرين كمن يقتحم على الناس مـــنازلهم أو حـــرماتهم الخاصة دون إذن، وينبغي معاملته قضائياً كالمشترك في جرائم السطو على الممتلكات الخاصة.

نتيجة التجارب التي أجريت لمعرفة تأثير الضوضاء على حالة العمل والعمال:-

١- أول رد فعـــل يظهر على العامل في مصنع يكتظ بالضجيج – هو إحساس عام بالتوتر، ثم طنين في الأذنين وهبوط ذهني وجسمي يستمر لبعد انتهاء نوبة العمل.

٢- بمضـــي الوقت تتكيف الأذن مع الضجيج، ولكن يحدث تغييرات وظيفية تؤدي إلى حالة تعرف بالصمم المهني المزمن.

ولابـــد من نقل العامل إلى مكان أخر، حتى لا تزداد المضاعفات ويفقد السمع تماماً.

مستويات الضوضاء

الضوضـــاء هـــي الأصـــوات التي يسمعها الإنسان (غير صادرة عنه) وهذه الأصوات ترصد عن مصادرها أو بالقرب منها ووحدة قياس مستوى أو حجم

الضوضاء هي الديسيبل ***Decibel*** وهي تعادل $\frac{1}{10}$ من البل ***Bel*** وهى وحدة قياس مستوى قوة الصوت.

الطرق المزدحمة بالسيارات في المدن فيتراوح مستوى الضوضاء بها من ٧٠-٩٠ديسيبل أما في المتنزهات الخضراء الهادئة فيبلغ مستوى الضوضاء بها ٤٠ ديسيبل.

يحتاج الإنسان إلى الراحة من ضجيج المدن وتشير الأبحاث أنه لا يسود السكون والهدوء النسبي (٧٠ ديسيبل) في باريس إلا في المقابر أما شوارع الأليزية وفى منطقة محطات القطارات وعند مفترق الطرق في مدينة بوليفار فإن نسبة الضجيج تزيد عن ٩٠ ديسيبل وهذه تقارب المعدل الخطر على الإنسان. ولنا أن نتخيل كم يبلغ مستوى الضجيج في الميادين المزدحمة في مدينة القاهرة مثل ميدان رمسيس وميدان الجيزة والذي تنطلق فيهم أصوات آلاف السيارات في نفس الوقت بالإضافة لاستخدام آلة التنبيه بدون دواعي لذلك في معظم الأوقات وهذا بالطبع يتطلب جدية في تطبيق قوانين استخدام آلة التنبيه بحيث تستخدم فقط في حالات الضرورة القصوى كما هو الحال بمدينة الإسكندرية حيث يقل مستوى الضجيج بها بدرجة كبيرة عن مدينة القاهرة نتيجة للجدية في تطبيق القوانين الخاصة بالمرور ونتيجة لرغبة السكان أنفسهم في أن تكون مدينتهم مدينة هادئة.

التشريعات الخاصة بحماية البيئة

يرجع إصدار التشريعات والأوامر الخاصة بحماية البيئة إلى ما قبل القرن التاسع عشر، فلقد أصدر عدد من حكام المقاطعات في دول كثيرة تشريعات وأوامر

تحـــرم إلقـــاء القـــاذورات أو التبول في الأنهار والبحيرات حفاظا على الصحة العامة، كما أهتم البعض بإصدار الأوامر التي تحرم صيد أنواع معينة من الطيور أو الحـــيوانات، وكـــان ذلك بدافع الحفاظ على هذه الفصائل لخدمة الإنسان، ومع التطور الصناعي الضخم ازداد اهتمام الإنسان بالمشاكل البيئية التي نجمت عـــن سوء استخدامه للبيئة المحيطة به، فاستخدام المبيدات الحشرية على نطاق واسع وبأسلوب غير منظم أدى إلى تغير كبير في الخواص البيولوجية للتربة، كما ســـاعد عـــلى زيـــادة انقراض عدد من الطيور عاما بعد عام، كما أن الزيادة المستمرة في صرف مخلفات المصانع والمجارى في الأنهار والبحيرات والبحار أدى إلى تغـــير الظروف البيئية التي تزدهر فيها أنواع معينة من الأسماك والحيوانات الـــبحرية، والانـــبعاث المـــتزايد للملوثات في الهواء – خاصة تلك الناتجة عن صناعات معينة مثل صناعة الأسمنت أو الناتجة عن حرق أنواع معينة من الوقود مما كان له أكبر الأثر في تغير صفات الهواء في الكثير من المدن، هذا بالإضافة إلى الضوضاء المتزايدة والتي أصبحت جزءا من حياة الإنسان اليومية.

كل هذا كان له أكبر الأثر في تدهور البيئة في عصرنا هذا. ولقد أدى ذلك إلى زيـــادة اهتمام الدول المتقدمة والنامية بالنظر في تشريعاتها وإعادة صياغتها حتى تحمى مصادرها من التلوث والتدهور، ولقد شهدت الأعوام القليلة الماضية إصـــدار مـــئات من هذه التشريعات التي أصبحت تعرف باسم قانون البيئة ***Environmental Law***.

تقسيم قوانين البيئة:

تقسم قوانين البيئة عادة بطريقتين مختلفتين:-

الأولى تتكون من تشريعات لحماية مصادر المياه والهواء والمصادر الطبيعية مثل التربة والثروة النباتية بالإضافة إلى التشريعات الخاصة بتنظيم تداول المخلفات الصلبة والتشريعات الخاصة بالحد من الضوضاء، أما الثانية فتتكون من تشريعات لحماية الصحة العامة (قانون الصحة العامة ويشمل الماء والهواء.....الخ) وتشريعات تنظيم استخدام الموارد الطبيعية والحفاظ عليها، والاختلاف هنا شكلي أما الهدف فهو واحد وهو الحفاظ على البيئة ومكوناتها، وقد تختلف درجة الاهتمام ببعض التشريعات من دولة إلى أخرى طبقا لتقدمها الصناعي والحضاري، فهناك دولة قد تركز على حماية بيئتها البحرية فتسن تشريعات أكثر صراحة من دولة تهتم بحماية هوائها من التلوث.

النواحي الاجتماعية والاقتصادية لحماية البيئة:

كان لزيادة تلوث لبيئة في بعض الدول المتقدمة أثر كبير على الرأي العام فيها، فزيادة تلوث الشواطئ في بعضها كانت له أضرار اجتماعية واقتصادية كبيرة، فبجانب الحد من فرص الاستجمام أمام المجتمع قلت حركة السياحة وما يتبعها من نشاط اقتصادي، كما أن زيادة تلوث الهواء ومصادر المياه كانت له آثار كبيرة على الصحة العامة وعلى مصادر الثروة المائية.

لقد دفع ذلك الرأي العام إلى مطالبة الحكومات بالعمل على وضع حد لهذا التلوث والتدهور الذي أصاب البيئة، وتكونت عدة جمعيات أهلية (خاصة في

الولايـات المـتحدة الأمريكية) تطالب بحماية البيئة وتقوم بمقاضاة المتسببين في الأضـرار بهـا، ودفع ذلك بعض الدول إلى إصدار قوانين عرفت باسم قوانين سياسة البيئة الوطنية (***National Environmental Policy Act***).

ففـي الولايـات المتحدة الأمريكية أصدر الكونجرس قانون سياسة البيئة الوطنـية في عام ١٩٦٩ استجابة للحاجة الملحة لحماية البيئة، ولقد فرض هذا القـانون عـلى كل جهة فيدرالية ذات سلطة لمنح ترخيص بإنشاء مشروعات جديدة أن تقوم بدراسة الآثار المحتملة لهذا المشروع على البيئة، وأن تنشر نتائج دراسـتها عـلى الرأي العام مصحوبة بالبدائل الممكنة للمشروع، وبهذا يتيح القـانون الفرصـة أمام جماعات المواطنين للطعن في المشروع إذا كانت له آثار ضـارة عـلى البيئة، وخول القانون السلطة للمحاكم للفصل في هذه القضايا وإصدار الحكم بالموافقة على المشروع أو رفضه، وبالتالي منحت المحاكم الحق في وقـف إنشـاء المشـروعات العامة مثل تحديد مواقع معامل تكرير البترول أو مصانع الأسمنت والكيماويات وغيرها من مشروعات، بالإضافة إلى ذلك تهدف قوانـين سياسة البيئة إلى تحديد مسئوليات الهيئات والدولة بالنسبة للتحكم في الـتلوث، وتقضـي هـذه القوانين بأن تقوم الحكومة بتحديد المعايير المناسبة لمكونـات البيـئة (الهواء – الماء – الأرض الزراعية – الضوضاء.....الخ) التي يجب الالتزام بها، ويتطلب هذا وضع مواصفات للملوثات التي تلقى في مصادر الميـاه أو الـتي تنبعـث إلى الهواء، كما تحدد هذه القوانين الجهات التي تقوم بعمليات المسح والرقابة البيئية.

ولقد أدى صدور هذه القوانين الأساسية للبيئة إلى وقوع عدة خلافات بين الحكومة والصناعة، خاصة في الدول المتقدمة ذات النظام الاقتصادي الحر، ولكن ما لبث أن نظمت العلاقة خاصة فيما يتعلق بالالتزامات المالية الخاصة بحماية البيئة.

ففي اليابان نصت الفقرة الأولى من المادة الثالثة للقانون الأساسي لحماية البيئة على أن "المؤسسات الصناعية مسئولة عن اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع تلوث البيئة، كمعالجة أو التخلص من الدخان والأتربة والماء الملوث والنفايات الناتجة عن نشاطها الصناعي، كما أنها مسئولة عن التعاون مع الدولة والحكومات المحلية في مجهوداتهم لمنع تلوث البيئة"، وزيادة على ذلك نصت الفقرة الثانية من المادة (٢٢) على أن "كل مؤسسة صناعية تتحمل جميع النفقات (أو أجزاء منها) الخاصة بطرق الحد من التلوث الناتج عن نشاطها الصناعي"، ولقد أكدت الفقرة الثانية من المادة الثالثة للقانون على مبدأ مسئولية الصناعة فنصت على أن "الصناعة مسئولة عن اتخاذ الخطوات اللازمة لمنع أية آثار جانبية ضارة بالبيئة نتيجة لاستعمال منتجاتها".

في ألمانيا الغربية نصت خطة حماية البيئة على أن يتحمل المتسبب في أي مشكلة بيئية مصاريف حل المشكلة، وفى بعض الحالات لا يكون الأمر بهذه السهولة، فقانون التخلص من نفايات الزيت الصادر في ألمانيا يمس المنتج والمستهلك، ولتنظيم هذه العلاقة أنشئ حساب يمول من فرض ضريبة على كل طن من الزيت المنتج والمستورد (مما أدى إلى رفع سعر الزيت بالنسبة للمستهلك الذي يساهم في التخلص من الزيت المستعمل)، وتستخدم الحكومة

هـــذا الحســـاب في تمويل مقاولين يجمعون الزيت المستعمل من محطات الخدمة وإعادة تكريره للاستخدام مرة أخرى.

مع التقدم الاقتصادي والصناعي الكبير في بعض الدول ازدادت كمية النفايات بدرجة كبيرة مما جعل التخلص من النفايات الصلبة مشكلة بيئية كبيرة في هذه الدول، ودفعها إلى سن تشريعات تقضي بالعمل على إعادة استخدام المخلفات الصـــلبة بعـــد تصنيعها مرة أخرى (*Re-cycling*) ففي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا صدرت بعض التشريعات التي ترغم بائعي المرطبات على قبول الـــزجاجات الفارغة مقابل رهن يدفع للمستهلك، كما ترغم منتجي المرطبات على قبول هذه الفوارغ من البائعين وإعادة استخدامها في عمليات التعبئة مرة أخرى، وبهذا يمكن التخلص بدرجة كبيرة من كميات الزجاجات الفارغة التي كانت تلقى بسبب عدم الاستخدام مرة أخرى.

التشريعات العامة لحماية البيئة في العالم العربي:

صدرت في العالم العربي منذ بداية القرن الحالي عدة تشريعات تهدف إلى حماية بعـــض مكونات البيئة، فبعض الدول العربية – مثل مصر – أصدرت تعليمات بتحريم صيد بعض الطيور النافعة للزراعة، كما صدرت عدة تشريعات لتنظيم التخلص من القمامة، وكان الهدف من هذه التشريعات هو الحفاظ على الصحة العامـــة، ولقد تم إصدارها وتبويبها تحت قانون الصحة العامة والنظافة العامة، بالـــرغم من أن هذه التشريعات تتعلق بطريقة غير مباشرة بالحفاظ على بعض

مكونات البيئة إلا أنها تختلف في مفهومها عن القانون العام للبيئة، والذي صدر حديثا في عدد من دول العالم المتقدمة والنامية.

التشريعات على المستوى الوطني

ذكـــرنا في المقدمـــة أن بعض الدول المتقدمة والنامية أعادت صياغة تشريعاتها لحمايـــة مكونات البيئة بطريقة تتناسب مع التقدم الصناعي الذي يشهده العالم، وسنتناول في هذا الجزء بشيء من التفصيل أنوا ع هذه التشريعات.

(أولا) التشريعات الخاصة بحماية المصادر المائية:

حرصـــت دول كـــثيرة على حماية مصادرها المائية من التلوث، وكان الهدف الأساســـي من ذلك هو منع انتشار الأوبئة، ومع زيادة حركة التصنيع – وما صـــاحب ذلـــك من صرف لمخلفات المصانع والمجارى في الأنهار والبحيرات – قامـــت بعض الدول بتعديل في تشريعاتها لحماية الكائنات المائية المختلفة (مثل الأسمـــاك)، بالإضـــافة إلى حماية الإنسان والحيوان والنبات من الأضرار التي قد تنجم عن استخدام الماء الملوث.

فعـــلى ســـبيل المـــثال لا الحصر قامت بولندا بإصدار أول قانون لحماية مصـــادرها المائـــية، وأعادت صياغته وقد شددت العقوبة على صرف المجارى المائـــية، ومن الناحية العلمية أكدت قوانين حماية المصادر المائية من التلوث على "ضرورة الإبقاء على مياه الدول في حالة كيميائية وطبيعية وبيولوجية لا تسبب نفورا أو ضررا للإنسان والحيوان أو النبات".

نصـــت هذه القوانين على ضرورة معالجة مخلفات المجارى ومخلفات المصانع السـائلة قبل صرفها في المسطحات المائية، بحيث تصبح خالية من أية رواسب ضارة أو مواد طافية ذات رائحة أو لون أو أية مواد سامة قد تضر بالإنسان أو الحيوان أو الأحياء المائية.

كان من الضروري أن تحدد هذه القوانين المستويات المختلفة للملوثات التي قد تضر أو تنقص من قيمة المسطحات المائية إذا ألقيت بها في صورة أو أخرى، فتضـــمنت معظم القوانين بيانا بالمواصفات التي يجب أن تكون عليها المخلفات عـــند خـــروجها من المصانع وقبل أن تصرف في المجارى المائية، وتتفاوت هذه المواصـــفات مـــن دولـــة إلى أخرى، فمنها ما يتضمن عددا كبيرا من الخواص الكيميائية والطبيعية، ومنها ما يقتصر على عدد محدود.

حديثا قامت بعض الدول بتقسيم هذه الخواص والمعايير حسب الصناعات المختلفة، فأصدرت بلجيكا تشريعات بتحديد مواصفات مخلفات مصانع الألبان والأغذية المحفوظة والصناعات المعدنية، كما قامت ألمانيا الاتحادية بإصدار قانون صـــرف المخلفـــات السـائلة، ووضـــعت مواصفات لمخلفات عدد كبير من الصـــناعات أهمهـــا: صناعة اللحوم والأسماك والبيرة والألبان والجبن والزيت والســـمن الصناعي والصابون والسكر والحرير الصناعي والنسيج والسيليلوز والخشب والورق والجلود والصناعات لمعدنية والأغذية المحفوظة.

قـــد نص كذلك قانون تلوث المياه الصادر في لولايات المتحدة عام ١٩٧٢ عـــلى المعـــايير الواجب توافرها في مخلفات ٣٠ صناعة مختلفة قبل صرفها في المســـطحات المائـــية، وتتضمن المواصفات الواجب توافرها عددا من الخواص الطبيعة والكيميائية والبيولوجية أهمها: الأكسجين الذائب والأكسجين الحيوي

والرقم الأيدروجيني والمواد العالقة ودرجة العكارة واللون والتلوث الميكروبي، كما تتضمن عددا من العناصر الكيماوية خاصة السامة (مثل مركبات الفينول والزيوت والشحوم).

حتى يكون التشريع دقيقا من الناحية العملية يجب الفصل بين نوعين من المخلفات: مخلفات المجارى ومخلفات المصانع، كما يجب تقسيم المخلفات الأخيرة طبقا لنوع الصناعات المختلفة، حيث أن مخلفات كل صناعة تختلف عن الأخرى في خواصها الطبيعية والكيميائية، كما الربط بين نوعية وحجم المسطح المائي وبين نوعية وحجم المخلفات التي يستقبلها المسطح (سواء أكانت مخلفات مجارى أو مخلفات مصانع)، فالنهر الصغير يختلف عن البحيرة أو البحر في تفاعله مع المخلفات التي يستقبلها، والبحيرة الساكنة تختلف أيضا في تفاعلها عن النهر أو البحر حيث التيارات المتحركة.

أمثله لتشريعات حماية المياه من التلوث:

القوانين المصرية

أصدرت مصر عدة قوانين لتنظيم عملية صرف مياه المحال العمومية والتجارية والصناعية في المسطحات المائية، ولقد عدلت هذه القوانين عدة مرات، فقد تم تحديد أنواع المحال التي يحظر صرف مخلفاها في المجارى المائية دون تصريح بذلك، والمعايير والمواصفات الواجب توافرها في المتخلفات السائلة التي يرخص بصرفها في المجارى العامة، ولقد تم تقسيم المجارى المائية حسب نوعيتها إلى:

(١) نهر النيل وفروعه.

(٢) المصارف.

(٣) البحار والبحيرات.

فبالنسبة لنهر النيل وفروعه نصت القوانين على عدم صرف المخلفات الصناعية إلا إذا كانت مطابقة للمعايير التالية:

أ- لا يزيد الأكسجين الحيوي عن (٢٠جزءا في المليون).

ب- لا يزيد الأكسجين الكيميائي الممتص عن (١٥جزءا في المليون).

ج- لا تزيد المواد العالقة عن (جزء واحد في المليون).

د- لا يقل الرقم الأيدروجيني عن ٦ ولا يزيد عن ٩.

هـ- لا تزيد كمية الكبريتيدات (مقررة على أساس كب) عن جزء واحد في المليون.

و- لا تزيد كمية السيانيد عن (٠,١ جزء في المليون)

ز- لا تزيد كمية الزيوت والشحوم عن (جزء واحد في المليون).

ح- لا تزيد درجة الحرارة عن (٣٥درجة مئوية).

ط- لا تحتوى على أية مادة أخرى تضر بالأحياء المائية أو تؤثر على صلاحية المياه للشرب أو الأغراض المنزلية.

أما بالنسبة لصرف مياه المجارى في النيل وفروعه فلقد حرمها القانون.

أما بالنسبة لصرف المخلفات السائلة في المصارف فلقد نص القرار على توافر الصفات التالية:

١- لا يزيد الأكسجين الحيوي عن (٦٠جزءا في المليون).

٢- لا يزيد الأكسجين الكيميائي الممتص عن (٤٠ جزءا في المليون).

٣- لا تزيد المواد العالقة عن (٨٠ جزءا في المليون).

٤- لا يقل الرقم الأيدروجيني عن ٧ ولا يزيد عن ٩.

٥- لا يزيد مقدار الكبريتيدات عن (جزء واحد في المليون).

٦- لا تزيد كمية السيانيد عن (٠,١جزء في المليون).

٧- لا تزيد كمية الزيوت والشحوم عن (١٠أجزاء في المليون).

٨- لا تزيد كمية الفينول عن (٠,١جزء في المليون).

٩- لا يزيد الكلور عن (١جزء في المليون).

١٠- لا تزيد كمية عناصر الكروم والزرنيخ والفضة والنحاس والزئبق والكادميوم والباريوم والرصاص والنيكل - منفردة أو مجتمعة - عن (جزء واحد في المليون).

١١- لا تزيد كمية المواد الذائبة عن (٥٠٠٠جزء في المليون).

١٢- لا تزيد درجة الحرارة عن (٣٥درجة مئوية).

١٣- لا تحتوى المخلفات على مبيدات حشرية أو مواد مشعة.

لقد أجاز القرار صرف المخلفات السائلة - أيا كان نوعها - في البحار والبحيرات، بشرط أن لا تؤثر على شواطئ الاستحمام أو المنشئات البحرية المختلفة.

يوضح هذا المثال السابق أن القانون المصري أكثر تشددا بالنسبة لصرف المخلفات في نهر النيل عنه في المصارف أو البحيرات والبحار، ولكن القانون لم يضع تقسيما للمخلفات الصناعية (حسب نوع كل صناعة)، والتي تتفاوت

تفاوتا كبيرا في خواصها الطبيعية والكيميائية والحيوية، كما أن القانون لم يربط بين حجم المسطحات المائية وبين نوعية وحجم المخلفات التي يستقبلها المسطح.

التشريعات الخاصة بحماية البيئة البحرية:

لم يقتصر اهتمام الدول على حماية مصادرها المائية من التلوث فحسب بل امتد اهتمامها إلى حماية شواطئها ومياهها الإقليمية من أنواع التلوث المختلفة، ولقد أصبح موضوع تلوث البيئة البحرية من أهم الموضوعات المعاصرة على المستوى الوطني والدولي، وخصصت هيئة الأمم المتحدة مجموعة من الخبراء لدراسة تلوث البيئة البحرية، يطلق عليها باختصار أسم (**GESAMP**)، وهو أسم مستمد من مجموعة الحروف الأولى للكلمات التي يتضمنها أسم المجموعة باللغة الإنجليزية، وهى ***U.N. Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution***. والترجمة العربية لها هي: (مجموعة خبراء الأمم المتحدة في النواحي العلمية للتلوث البحري)، وقد عرفت هذه المجموعة من الخبراء تلوث البيئة البحرية كما يأتي: "أي تغيير قد يحدثه الإنسان بطريق مباشر في خواص مياه البحر، قد ينتج عنه أضرار بالأحياء البحرية أو بصحة الإنسان أو إعاقة للنشاط البحري، بما في ذلك صيد الأسماك"، ولقد اهتمت الدول البحرية بإصدار التشريعات اللازمة لحماية بيئتها البحرية من التلوث بالمخلفات وخاصة بالزيت، فلقد أصدرت كندا قانونا ينظم صرف المخلفات من مصانع الورق ومعامل تكرير البترول في المياه الإقليمية، كما

أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية قانون حماية البيئة البحرية، وكذلك قانون إدارة المناطق الساحلية.

مـــن الناحية العلمية أصبح هناك شبه إجماع بين رجال القانون والعلماء على العوامـــل الـــتي يجب أخذها في الاعتبار عند تحديد إلقاء المخلفات الصناعية أو غيرها في البحر، وهذه العوامل هي:

١- صفات المنطقة التي سيتم صرف المخلفات بها.

٢- كمية المخلفات الإجمالية.

٣- كمية المخلفات المنصرفة في زمن محدد.

٤- تركيز المواد المكونة للمخلفات.

٥- طريقة صرف المخلفات.

٦- الخـــواص الطبيعية والكيميائية والبيولوجية للمواد المكونة للمخلفات.

٧- الخواص البكتيريولوجية للمواد المكونة للمخلفات.

٨- درجة ذوبان هذه المواد في مياه البحر.

٩- كثافة المواد المكونة للمخلفات.

١٠- درجـــة خطورة وسمية هذه المواد بالنسبة للأحياء المائية والإنسان، بما في ذلك درجة تجمعها في السلسلة الغذائية.

١١- التفاعلات الكيميائية بين هذه المواد ومياه البحر.

١٢- سرعة التفاعلات الكيميائية أو البيولوجية أثناء صرف المخلفات.

١٣- خطورة المواد بالنسبة للملاحة البحرية الأخرى

بعض الدول العربية قد وقعت على المعاهدة الدولية لمنع تلوث البحر بالزيت إلا أن الاهتمام بسن التشريعات لحماية الشواطئ والبيئة البحرية الاقليمية يكاد يكون حديثا

— التشريعات الخاصة بحماية الهواء من التلوث:

اهتمت دول العالم المتقدمة والنامية بالمشاكل الناجمة عن ازدياد تلوث الهواء خاصة في الأعوام العشرة الأخيرة، وذلك نتيجة للتقدم الصناعي الهائل وما يتبعه من زيادة كبيرة في استهلاك موارد الطاقة، فالسبب الرئيسي في تلوث الهواء هو احتراق الوقود بأنواعه المختلفة للحصول على طاقة لتشغيل المصانع أو تسيير المركبات أو توليد الكهرباء.....الخ، بالإضافة إلى التلوث الناجم عن بعض الوحدات الصناعية مثل وحدات مصانع الأسمنت أو غيرها، ولقد حرصت دول كثيرة على تطوير قوانينها الخاصة بحماية الهواء من التلوث، فعلى سبيل المثال أصدرت الولايات لمتحدة الأمريكية قانون الهواء النظيف ***Clean Air Act*** الذي تم تطويره وتعديله.

في الدنمارك صدر قانون يحدد نسبة الكبريت وغيره من الملوثات في الوقود، ويعطى القانون السلطة لوزير حماية البيئة في فرض هذه النسبة لحماية الهواء من لتلوث

هـذا ولقد حظيت التشريعات الخاصة بتنظيم عادم السيارات بأهمية كبيرة، فصدرت مئات من هذه التشريعات في عدد من الدول المتقدمة والنامية

ففـــي بلجيكا صدر مرسوم ملكي لتحديد كمية غاز أول أكسيد الكربون المنبعث من عادم السيارات بحيث لا تتعدى ٤,٥% من كمية العادم لمنبعث عن السيارة عند تشغيل الموتور أثناء وقوف السيارة،

أصـــدرت السويد قانونا حددت فيه المواصفات التي يجب توافرها في عادم السـيارات (مـن مود يل عام ١٩٧١ وما بعده) بأن لا تزيد كمية الغاز أول أكسيد الكـربون المنبعـث في لعـادم عـن ٤٥ جراما وأن لا تزيد كمية الهيدروكربون عن ٢,٢جرام عندما تقطع السيارة مسافة كيلومتر واحد.

تختلف معايير تلوث الهواء من قانون إلى قانون ومن دولة إلى أخرى، فالاتحاد السـوفيتي مـثلا وضع معايير لأكثر من ١٢٠ مادة عضوية وغير عضوية في الهواء، بينما وضعت تشيكوسلوفاكيا معايير لحوالي ٢٠مادة فقط.

التشريعات المصرية لحماية الهواء من التلوث

اهتمـت مصـر منذ عدة أعوام بالتشريعات الخاصة بحماية الهواء من التلوث، فالقانون رقم٤٥٣ لسنة ١٩٥٤ – المعدل بالقانون رقم ٣٥٩ لسنة ١٩٥٦ – بشأن المحال الصناعية والتجارية وغيرها عالج انبعاث الأدخنة والأتربة من هذه المحال بما قد يسبب تلوثا في المناطق المجاورة/ كما أصدر وزير العمل القرار رقم ٤٨ لسـنة ١٩٦٧ حـدد فـيه أقصى درجات التركيز للأتربة في الوحدات الصـناعية حمايـة للعمال العاملين بها، ولكن الاهتمام المباشر بحماية الهواء من الـتلوث بدأ في عام ١٩٦٩ بصدور القرار الجمهوري (رقم٨٦٤) بإنشاء لجنة

علــيا لحماية الهواء من التلوث، ولقد صدر قرار وزير الصحة (رقم٤٧٠) لعام ١٩٧١ بتحديد المعايير الواجب توافرها في الهواء.

التشريعات الخاصة بحماية البيئة الزراعية :

تنقسم التشريعات الخاصة بحماية البيئة الزراعية إلي عده أقسام أهمها:

١- حماية التربة الزراعية من سوء الاستعمال (مثل استخدام الأراضي الزراعية في بناء المساكن و المصانع ...الخ

٢- عدم استخدام الطين لإنتاج الفخار أو طوب المباني كما يحدث في مصر.

٣- حماية التربة من التلوث بالمركبات الكيماوية و المبيدات الحشرية.

لقد حظي الموضوع الأخير باهتمام عدد كبير من الدول المتقدمة والنامية و لقــد جاء هذا الاهتمام في أعقاب الاكتشافات المتتالية للآثار الضارة للمبيدات الحشرية على التربة الزراعية و النبات والإنسان، وتتجه التشريعات الصادرة في شــان المبــيدات الحشرية إلي تحديد و تنظيم استخدامها بما لا يسبب إضرارا بالثروة النباتية أو الحيوانية.

في الدنمــارك يخــول لمجلس المواد السامة بوزارة الزراعة سلطه تحديد أنواع المبــيدات التي تستخدم للرش بالطائرات ووضع الضمانات لمنع حدوث أضرار بالإنسـان أو الحيوان أثناء وبعد عمليات الرش.

في فنلــندة صــدر قــانون يــنظم الفترة بين الرش بالمبيدات وبين حصاد المزروعات، ويحرم حصاد النباتات أثناء معالجتها بمركبات الازوبترين أو النحاس أو الكبريت أو التولوين.

تتجه بعض الدول المتقدمة إلي إصدار تشريعات لتحريم استخدام بعض المبيدات و تداولها، ففي ألمانيا الغربية صدر قانون (الـ د.د.ت) عام ١٩٧٢، الذي يحرم صناعه أو استيراد أو تصدير أو حيازة أو استخدام (الـ د. د. ت) ومركباته.

التشريعات الخاصة بالتخلص من المخلفات الصلبة.

تنقسم المخلفات الصلبة إلى نوعين:

١- مخلفات المنازل والمطاعم وما شابه ذلك (أي القمامة).

٢- مخلفات الصناعة.

لقد أصدرت معظم الدول منذ زمن بعيد أوامر أو تشريعات لتنظيم جمع هذه المخلفات ونقلها والتخلص منها، وأنشأت "البلديات" في دول كثيرة لتراقب وتشرف على عمليات التخلص من القمامة أما مسئولية التخلص من مخلفات الصناعة فلقد ألقيت على عاتق المصانع نفسها.

مع التقدم الاقتصادي والصناعي في العالم كثرت كمية المخلفات الصلبة في بعض الدول (مثل الولايات المتحدة الأمريكية) بدرجة كبيرة، حتى أن التخلص منها أصبح مشكلة تعمل جميع الهيئات المعنية على إيجاد حل لها. وصدرت عدة قوانين لهذا الغرض، ففي الولايات المتحدة الأمريكية صدر قانون التخلص من المخلفات الصلبة، وفى ألمانيا الغربية صدر قانون أيضا ليحدد طرق جمع ومعالجة المخلفات الصلبة والتخلص منها، وشجعت هذه القوانين المقاولين على استخدام المخلفات في أعمال صناعية مختلفة، مثل:-

١- إعادة صهر الخردة.

٢- استخدام المخلفات كوقود في محطات توليد الكهرباء

٣- استخدام بعض أنواع المخلفات في إنتاج مواد البناء.

قد يعتقد البعض أن موضوع التخلص من المخلفات الصلبة لا يشكل مشكلة بالنسبة للدول النامية (مثل الدول العربية)، ولكن مع نمو حركة التصنيع والتقدم الاقتصادي في هذه الدول ستتضخم المشكلة إذا لم تؤخذ في الحسبان أثناء عمليات التخطيط والتنمية.

التشريعات الخاصة بالحماية من الضوضاء:

اهتمت بعض دول العالم - خاصة المتقدمة - بسن التشريعات اللازمة لحماية الإنسان من الآثار المتزايدة للضوضاء، وللضوضاء مصادر متعددة خاصة في المدن، بجانب عمليات التشييد والبناء هناك الضوضاء المنبعثة في المصانع ووحدات الإنتاج، بالإضافة إلى الضوضاء المتزايدة من كثرة عدد السيارات والمركبات الأخرى. ولقد أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية قانون الضوضاء، وكذلك أصدرت ألمانيا الغربية قانونا لتنظيم الضوضاء، ومعظم هذه القوانين وضعت حدا للضوضاء على أساس ٩٠ ديسبل (وحدة قياس الصوت)، على أن يعمل على تخفيض هذا الحد مستقبلا إلى ٧٥ ديسبل في ضوء التكنولوجيا الحديثة والبحوث التي تساعد على خفض الضوضاء في الآلات المحركة وغيرها، وبالرغم من أن الأوامر الخاصة بعدم استعمال آلة التنبيه أو الميكروفونات في بعض الدول العربية تعتبر "تشريعات" للحماية من الضوضاء إلا أنها تنقصها الصياغة العلمية والرقابة الفعالة على تنفيذها.

الاتفاقيات الثنائية والمتعددة الأطراف لحماية مكونات البيئة

يـرجع تاريخ إبرام الاتفاقيات الثنائية أو المتعددة الأطراف إلى القرن الماضي، ففـي الاتفاقية على أنه في حالة حدوث ضرر فإن الدولة المسئولة ملتزمة بوقف مصدر الضرر وبتعويض الدولة التي أصابها هذا الضرر.

مصـادر المـياه الداخلية قد حظيت باهتمام الدول وكذلك المياه البحرية الإقليمية لاقت اهتماما أوسع، فيما يتعلق بمشكلة التلوث بالزيت، فعلى الصعيد الإقلـيمي والدولي يعتبر مجال البيئة البحرية من المجالات الخصبة في الدراسات القانونية وإبرام الاتفاقيات، التي تنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

النوع الأول: يتعلق بالاتفاقيات الخاصة بمشاكل التلوث بالزيت.

النوع الثاني: يتعلق باتفاقيات منع وتنظيم دفن المخلفات في البحر.

النوع الثالث: يتعلق بأساليب المحافظة على البيئة البحرية.

وفيما يتعلق بمنع البيئة البحرية بالزيت وقعت اتفاقية دولية تعرف باسم:

(International Convention for the prevention of pollution of the sea by oil)

لقـد حـددت هـذه الاتفاقية المعايير الواجب توافرها في السفن وناقلات البترول، ووضعت مواصفات دقيقة لعملية صرف المخلفات المحتوية على الزيت منها، فلقد نصت المادة الثالثة من الاتفاقية على:

(٢) تــراعى الشروط التالية في صرف المخلفات على الزيت من السفن العادية:

أ- أن تكون السفينة سائرة في طريقها.

ب- أن يكون معدل الصرف بما لا يزيد عن ٦٠ لترا في كل ميل.

ج- أن لا تزيد كمية الزيت في المخلفات عن ١٠٠ جزء في المليون.

د- أن يكون الصرف بعيدا عن الشاطئ.

(٤) يحظــر صــرف المخلفات من ناقلات البترول إلا بعد مراعاة الشروط التالية:

أ- أن تكون الناقلة سائرة في طريقها.

ب- أن لا يزيد معدل الصرف عن ٦٠ لترا في كل ميل.

ج- أن لا تزيد الكمية الإجمالية للزيت المنصرف في الرحلة الفارغة عن $\frac{١}{١٥٠٠}$ من إجمالي حمولة الناقلة.

د- أن تكون الناقلة على بعد أكثر من ٥٠ ميلا من الشاطئ.

ونصت الاتفاقية على أن لا تطبق هذه المواد في حالة الحوادث أو في حالة ما إذا اقتضت الضرورة (مثل الحرص على سلامة الباخرة والركاب) صرف كميات من الزيت في البحر.

المحميات الطبيعية ودورها في حماية الحياة الطبيعية

هناك أنواع مختلفة للمحميات الطبيعية فمنها ما هو ذات طابع علمي ومنها محميات الغرض منها حماية الكائنات من الانقراض سواء كانت هذه الكائنات حيوانات أو نباتات أو أسماك وأيضاً هناك محميات الغرض منها سياحي.

هذه الهدف منها حماية المناظر الطبيعية التي تضم صوراً طبيعية ذات أهمية فنية أو ثقافية من خلال مياه البحار ومن أمثلة هذا النوع الأخير المحميات الخاصة بحماية الشعب المرجانية (المنجروف) وغيرها. وفيما يلي المحميات الطبيعية التي اهتمت الدولة بها بالتعاون مع الهيئات الدولية

أولاً: محميات جنوب سيناء

١- منطقة رأس محمد.

٢- جزيرتا فيران وصنافير.

٣- منطقة سانت كاترين.

ثانيا: محمية شمال سيناء

هذه توجد منطقة الأحراش الساحلية التي تمتد من العريش حتى الحدود الدولية لمدينة رفح.

ثالثا: محمية محافظة مطروح

هذه المحمية توجد بمنطقة العميد التي تبعد ٨٠ كيلو متر عن الإسكندرية في اتجاه

الساحل الشمالي

رابعاً: محميات محافظة أسوان

١- جزر لوجا.

٢- جزر غزال.

٤- الجزر الصغيرة الواقعة بين قرية سالوجا وغزال.

خامساً: محمية محافظة البحر الأحمر

هذه المحمية تقع في منطقة علبة الطبيعية

سادساً: محمية محافظة القاهرة

هذه المحمية تقع في المعادي وتعرف باسم منطقة الغابة المتحجرة.

سابعاً: محميات محافظة الفيوم

١ – منطقة وادي الريان.

٣- بركة قارون.

ثامناً: محمية بحيرة الجيزة

توجد في منطقة قبة الحسنه بأبو رواش.

وفيما يلي شرح موجز لكلاً من محمية رأس محمد ومحمية وادي الريان ومحمية سانت كاترين.

١- محمية رأس محمد

أهم المحميات الطبيعية في مصر وأكثرها شهرة علي المستوى العالمي، وهي تقع جنوبي شبه جزيرة سيناء على بعد ١٢ كيلومتراً تقريباً جنوب شرم الشيخ. وقد أنشئت بناء على قرار رئيس مجلس الوزراء عام ١٩٨٣.

وتبلغ جملة مساحة المحمية ٢٠٠ كيلومتر مربع، وهي تنقسم إلى نطاقين رئيسيين هما:-

أ- نطاق بحري وهو يحيط برأس محمد ويضم إيكولوجيا متوازناً يشمل العديد من فصائل الكائنات البحرية التي تتراوح بين الشعاب المرجانية ونباتات قاع البحر والأسماك متباينة الفصائل والزواحف البحرية وخاصة السلاحف الخضراء.

ب- نطاق بري ويضم أعداد كبيرة من الفصائل الحيوانية التي تتراوح بين الثديات (الوعول، الغزلان، الثعالب، بعض القوارض) والزواحف والطيور سواء المحلية أو المهاجرة، بالإضافة إلى أنواع متنوعة من النباتات الطبيعية منها بعض فصائل المانجروف.

٢-محمية وادي الريان

يقع وادي الريان في جنوب غربي محافظة الفيوم، وهو عبارة عن منخفض عميق، وتتألف المحمية من أربعة نطاقات فرعية هي:

أ- البحيرتان العليا والسفلي ويربط بينهما نطاق الشلالات.

ب- عيون الريان، عبارة عن أربعة عيون طبيعية للمياه تتخللها الكثبان الرملية، ويعيش في هذا النطاق الحيوانات البرية ومن أهمها الغزال المصري، والغزال

الأبيض، بالإضافة إلى عدد كبير من فصائل النباتات الصحراوية.

ج- جبل المدورة، يقع بالقرب من البحيرة السفلي، ويوجد في نطاقه بعض عيون المياه الطبيعية التي تعيش حولها بعض فصائل الحيوانات الفطرية والعديد من النباتات الصحراوية.

د- منطقة مناقير الريان، يكثر بها الحفريات الصخرية القديمة، ويعيش فيها أنواع عديدة من فصائل الطيور المتوطنة والمهاجرة.

٣ـ محمية سانت كاترين

تقع في محافظة جنوب سيناء في نطاق مجموعة من المرتفعات عالية المنسوب يأتي جبل سانت كاترين في مقدمتها من حيث المنسوب. وهي تضم العديد من عناصر الجذب السياحي منها ما يلي:-

أولاً: مجموعة من الكتل الجبلية المتميزة مثل جبال كاترين، موسى، الصفصافة.

ثانياً: مجموعة من الأودية منخفضة المنسوب مثل الأربعين، الشيخ، الفرعة، البوقية، أطلاح، شريج، التلعة.

ثالثاً: ينمو فيها مجموعات متباينة الخصائص من النباتات الطبيعية منها الأشجار مثل السيال، والنباتات الطبية مثل الزعتر، الشيح، إلى جانب نباتات ذات أزهار جميلة متنوعة في أشكالها وألوانها مثل، الجميلة، والسلة.

رابعاً: يعيش فيها مجموعات نادرة من الحيوانات مثل الغزال المصري، الأرانب البرية، بالإضافة إلى مجموعات عديدة من الزواحف والطيور [عصفور سيناء الوردي، النسور، الشنار]، إلى جانب العديد من فصائل من الطيور المهاجرة.

في ختام هذا الفصل بأنه قد صدر قانون البيئة عام ١٩٩٤ والذي شمل كل ما هو خاص بحماية البيئة المصرية من كافة أنواع التلوث والآن أصبحت مشكلة التلوث البيئي بواسطة وزارة خاصة تقوم بكل الدراسات اللازمة وتقدم نتائج مرضية في الحد من التلوث البيئي في مصر وظهر ذلك واضحاً وجليا من خلال مظاهر بسيطة ممكن لأي فرد أن يلاحظها منها انعدام الدخان الأسود الذي كان يخرج في الماضي من مداخن المصانع المختلفة وذلك نتيجة لالتزام هذه المصانع بقوة القانون وبدافع حرصها على منع التلوث بتركيب فلاتر على مداخنها بالإضافة إلى تأكدها من الاحتراق الكامل لأنواع الوقود التي تستخدمها لأنه كما هو معروف أن الاحتراق الغير كامل للوقود هو الذي يؤدي إلى خروج الدخان ذات اللون الأسود كما هو الحال في السيارات ذات المحركات التي تعمل بكفاءة منخفضة.

الفصل العاشر

تلوث الأغذية

تلوث الأغذية
Food Pollution

قـــد يـــتلوث الغـــذاء أثناء إنتاجه أو تحضيره أو توزيعه بأي مصدر من مصادر التلوث المحتملة مما يكون له تأثير سيئ على الأفراد اللذين يتناولونه من الناحية الصحية وهذا بدوره يؤدي إلى التأثير على الكفاءة الإنتاجية للأشخاص اللذين يتـــناولون هـــذه الأغذية الملوثة مما يؤدي إلى التأثير على الدخل القومي. ومن المصادر التي تؤدي إلى تلوث الأغذية ما يلي:-

١- التربة والماء والهواء.

٢- سوء التداول والتخزين.

٣- حفظ الأغذية المطهية مع الأغذية الخام.

٤- بائعي الأغذية المرضى المصابين بجروح.

٥- البكتريا والفطريات والفيروسات وسموم الكائنات الحية الدقيقة

٦- المواد المشعة.

٧- ملامسة الحيوانات الأليفة والطيور للأغذية.

٨- العناصر الثقيلة.

٩- عبوات الأغذية التي تحتوي على مواد ضارة بالصحة

١٠- المواد الملوثة الصناعية الغير مصرح باستخدامها.

١١- المواد المضافة للأغذية الغير مصرح باستخدامها.

بصفة عامة يتم تقسيم تلوث الأغذية إلى الأقسام الثلاثة التالية:-

١- التلوث الكيماوي للأغذية.
٢- التلوث الميكروبي للأغذية.
٣- التلوث البيولوجي للأغذية.

في السنوات الأخيرة بدأ الاعتراف بتزايد الأغذية الملوثة بالبيئة ويبرر ذلك من ارتفاع نسبة حالات الإسهال لدى الأطفال الرضع على وجه الخصوص ولاسيما الأطفال اللذين تتم تغذيتهم على بدائل لبن الأم (أغذية الرضع) والتي يتم إعدادها في ظروف سيئة مثل استخدام المياه الغير مطابقة لمواصفات المياه الصالحة للشرب في تحضيرها. في معظم البلاد هناك نظم للتبليغ عن الحالات المرضية الناتجة عن استخدام الأغذية الملوثة ولكن نجد أن نسبة ضئيلة من هذه الأمراض يتم تشخيصها والإبلاغ عنها. وتشير الإحصائيات إلى أن نسبة الحالات الحقيقية إلى الحالات التي يتم التبليغ عنها تتراوح بين ١:٢٥ و١:١٠٠ وهذه النسب تختلف من بلد إلى أخرى تبعاً لتقدمها الطبي ووعي الأفراد والمستشفيات بأهمية التبليغ عن مثل هذه الحالات وفيما يلي ملخص لكلاً من التلوث الكيماوي والميكروبي للأغذية.

التلوث الكيماوي للأغذية

تستخدم المواد المضافة للأغذية (المواد الملونة والمواد الحافظة والمواد المكسبة للطعوم) في تكنولوجيا تصنيع الأغذية على نطاق كبير ولذلك اهتمت المنظمات الدولية المسئولة مثل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بعمل تقييم

للمواد المضافة التي تستخدم في تصنيع الأغذية ذلك لاختبار مدى سميتها وتحديد الحـد الأعلى المسموح باستخدامه منها في تصنيع الأغذية وذلك بغرض التأكد من اقتصار الاستخدام على المواد المضافة ذات النوعية الجيدة والغير ضارة بصحة الإنسان.

في واقع الأمر يلجأ بعض المنتجين للأغذية إلى استخدام مواد مضافة غير مصرح باستخدامها وذلك بغرض إخفاء تلف الأغذية بقصد الغش المتعمد وهذا قد يكون مضراً جداً بصحة الإنسان الذي يتناول هذه الأغذية. ولذلك فإن استخدام المضافات الكيميائية بصورة خاطئة ودون مراقبة صارمة من الهيئات الحكومية يمكن أن يؤدي إلى اثار سلبية خطيرة على صحة الإنسان.

مما يزيد مشكلو التلوث الكيماوي خطورة هو أن هذه المواد التي تستخدم لا تتوافر عنها بيانات كافية عن تأثيرها على الإنسان على المدى الطويل ولكن نتائج استعمالها على حيوانات التجارب وضحت أن معظمها له تأثيرات مزمنة إلى وجود العناصر الثقيلة والتي قد تتواجد في مواد التعبئة والمواد الملونة الغير مصرح باستخدامها وهذه العناصر الثقيلة لها تأثير تراكمي accumulation effect ولا يظهر تأثيرها إلا على المدى البعيد حيث أن معظمها يتركز في جسم الإنسان إلى أن يصل إلى التركيز المؤثر والذي غالباً ما يظهر بعد فترة طويلة من الاستخدام.

مـــن المصادر الكيماوية الأخرى لتلوث الأغذية هو التلوث بالمصادر الكيماوية خـــلال الإنـــتاج الحيواني والزراعي نتيجة لاستخدام المبيدات ومنشطات النمو وسوف يتم في هذا الفصل شرح موجز عن تلوث الأغذية بالمبيدات.

الأغذية قد يحدث لها تلوث إشعاعي نتيجة لتعرضها للمواد المشعة في المناطق الملوثة وخاصة يحدث هذا النوع من التلوث للأسماك في المناطق التي يتم فيها دفن النفايات الذرية بطرق غير شرعية.

التلوث الميكروبي للأغذية

من الطبيعي أن الإصابة بالأمراض الناتجة عن تلوث الأغذية وخاصة الميكروبية منها يؤدي إلى تلوث البيئة إذ يجعل الأصحاء من الناس عرضه للإصابة بها. وتنقسم طرق تلوث الغذاء إلى ما يلي:-

أولاً: تلوث الأغذية بالميكروبات المسببة للفساد:

للمادة الغذائية عادة كيان خاص بها فكثيرا من المواد الغذائية النباتية لها طبقة خاصة أو قشرة صلبة نوعا ما تحميها من المؤثرات الخارجية كما أن بعضها يغطى بطبقة شمعية أو زغبية. ويساعد هذا النوع من الوقاية الطبيعية على صيانة المادة الغذائية من التلوث أو الفساد لفترة محدودة من الزمن. فالمادة الغذائية التي ليس لها مثل هذا الكيان الواقي تكون أكثر وأسرع تعرضا للفساد كاللبن مثلا. ومادامت المادة الغذائية محتفظة بهذا الكيان المحدود فإن محتوياتها الداخلية تبقى منفصلة عن الوسط الخارجي وبالتالي تكون أقل عرضة للفساد أو نقل الأمراض.

أما إذا تهشم هذا الكيان لسبب ما نتيجة للكسور أو الجروح أثناء الجمع أو النقل أو التخزين أو نتيجة لتعرضها للقوارض أو الطيور أو الحشرات وغيرها، تصبح المادة الغذائية معرضة للوسط الخارجي وتبدأ سرعة فسادها أو نمو الأحياء الدقيقة المرضية بها عند تلوثها. فتهشم المادة الغذائية يؤدى إلى زيادة السطح المعرض فيها، كما يؤدى إلى تعرض ما بداخلها للعوامل الخارجية

كالهواء والأحياء الدقيقة. فالفاكهة السليمة مثلاً تحتفظ بحالتها مدة أطول عن مثيلتها التي تهشمت قشرتها أو جرحت أو ثقبت. وإذا ما أدى هذا التهشم إلى تهشم جدر الخلايا فإن العصارة الخلوية، تتعرض للتخمر بسرعة بواسطة الخميرة المنتشرة في الهواء. وقياسا على ذلك يكون اللحم المفروم أكثر وأسرع تعرضا للفساد عن اللحم قبل فرمة وذلك نتيجة لزيادة السطح المعرض وخروج العصارة الخلوية السهلة التحلل في الحالة الأولى.

لهذا كان من الضروري عند جمع المحاصيل الغذائية أو تعبئتها أو نقلها أو تخزينها مراعاة الطرق الفنية في ذلك لمنع تهشمها أو إصابتها بالآفات المختلفة لحمايتها من فعل الميكروبات أو التفاعلات الكيميائية البحتة نتيجة لاتصال محتوياتها بالهواء أو التفاعلات الأنزيمية المختلفة سواء كانت من الأنزيمات الموجودة أصلا فيها أو تلك التي تفرزها الميكروبات.

يحدث فساد الأغذية نتيجة لعدة عوامل تؤدى إلى إحداث تغيرات في مظهرها ولونها ورائحتها وتركيبها الكيماوي وتتوقف سرعتها على حالة المادة الغذائية ومدى تعرضها لهذه العوامل وتوجد ثلاثة عوامل رئيسية يتوقف فساد الأغذية على مدى نشاطها هي:-

١- فعل الأحياء الدقيقة

٢- التفاعلات الكيماوية

٣- التفاعلات الأنزيمية

يتوقف نشاط هذه العوامل على عوامل أخرى خاصة كدرجة الحرارة ونسبة الماء وتركيب المادة الغذائية ووجود مواد منشطة أو مثبطة لعوامل الفساد.

عندما تتلوث المواد الغذائية بالميكروبات فإنها في نموها وتكاثرها تحدث عدة تغيرات في التركيب الكيماوي للمادة الغذائية فتحلل الكثير من المواد العضوية بغرض الحصول على الطاقة والغذاء اللازمين لنموها وبقائها ويتم ذلك بواسطة ما تفرزه من أنزيمات متنوعة.

تحتوى المواد الغذائية عامة – سواء كانت نباتية أو حيوانية – على الكربوهيدرات والبروتينيات والدهون المواد المعدنية والفيتامينات. وأول ما يتعرض للتحلل في هذه الحالة هو الكربوهيدرات، والكربوهيدرات البسيطة منها هي الأكثر والأسرع تعرضا للتحلل ثم يليها البروتينيات ثم الدهون وهكذا. وتختلف التغيرات التي تحدثها الميكروبات باختلاف نوع الميكروب نفسه.

ثانياً: تلوث الأغذية بالميكروبات الممرضة

قد تتلوث المواد الغذائية بالأحياء الدقيقة المسببة للأمراض كالميكروبات المرضية وتلك المسببة للتسمم الغذائي أو الطفيليات. وتنتقل هذه الأحياء الدقيقة المرضية إلى المواد الغذائية ومنها للإنسان بطرق عديدة كالتربة والهواء ومياه الصرف الصحي ومخلفات الإنسان .... الخ ويساعد على ذلك عدم توفر وسائل النظافة الصحية في إنتاج وتداول وتصنيع الأغذية أو خلال عرضها للبيع في الأسواق أو تقديمها في المطاعم. كذلك عدم توفر العادات

الصــحية بــين العاملين في هذه المجالات نتيجة للجهل أو الفقر أو كلاهما معاً فكثيرا ما تنتقل العدوى إلى الغذاء عن طريق الإنسان نفسه خاصة – وإذا كان حــاملا للمــيكروب – لــيلا أو مخلفاتــه. كما قد تنتقل العدوى عن طريق القــوارض والحشــرات حيــث تلوث القوارض الأغذية أثناء تجوالها بحثا عن الغذاء. أما الحشرات وبخاصة الذبابة المترلية والصراصير فهي من أخطر العوامل الــتي تــنقل ميكروبات الأمراض إلى المواد الغذائية حيث تتكاثر بسرعة فائقة وخاصــة في الصــيف وتعيش يرقاتها أو جراثيمها في القمامة والروث وتنقل الكثير من الأمراض المعدية مثل التيفود والدستاريا والكوليرا.

أهم الأمراض التي تنقلها البكتريا:

يــتعرض الطعام للتلوث بميكروبات الأمراض التي تصيب الإنسان وتسبب لــه أضــرار بالغة وذلك عن طريق عدة مصادر تبدأ بالتربة والمياه ثم الحيوان والحشــرات وتنــتهي بالإنســان نفسه وطرق تداوله وتعامله مع الطعام أثناء التصنيع والتوزيع والأعداد للطهي والتقديم حتى يصل إلى فم المستهلك. وعادة تقســم الأمراض التي تصيب الإنسان وتكون مصاحبة لتناول أغذية ملوثة إلى قسمين :–

أ– **أمراض التسمم الغذائي: *Food poisoning***: نتــيجة لتناول أغذيــة ملوثة بالميكروبات المنتجة لمواد سامة **Toxins** تنتجها البكتريا أثناء تكاثرها في الطعام. وأهمها البكتريا المسببة للتسمم البوتشوليني **botulism**

وهى Clostridium botulinum وهذه السموم لا تتأثر بطرق الطهي العادية.

ب- **أمراض معدية**: نتيجة لتناول أغذية ملوثة ***Food-borne infectiors***: تحتوى على الميكروب أو الجرثومة الحية التي لها القدرة على مهاجمة أنسجة الإنسان وأحداث المرض مثل ميكروبات السالمونيلا.

وتلعب طرق الكشف عن التلوث الميكروبي للأغذية دورا أساسيا في تحديد التلوث بالميكروبات المرضية أو العامل المسبب للتسمم الغذائي وتحديد نوعية سموم مختلف الميكروبات بدقة وفعالية.

التسمم بالميكروبات العنقودية *Staphylococcal poisoning*

يحدث هذا النوع من التسمم بتناول أغذية تحتوى على توكسين بروتيني خارجي ***Exotoxin*** يسمى بالانتيروتوكسين ***enterotoxin*** الذي تنتجه ميكروبات ***Staphylococcus aureus***.

التسمم البوتيوليني *Botulism*:

يحدث هذا النوع من التسمم نتيجة لتناول أغذية تحتوى على التو كسين الذي تنتجه ميكروبات ***Clostridium botulinum*** أثناء نموها وتكاثرها بالغذاء.

التسمم بميكروب كلوستريديوم بيرفرنجتز *Clostridium perfringens*

هـــذا الميكروب لاهوائي مكون للجراثيم التي تنتج مختلف التو كسينات والغاز أثـــناء نموها عزلت هذه الميكروبات وجراثيمها من أغذية كثيرة وخاصة اللحوم الحمراء والدواجن والأغذية البحرية. وتوجد عادة في منتجات اللحوم المطبوخة التي تترك مدة لتبرد ببطء وتترك لفترات طويلة قبل تناولها. وهى كالسمونيلا فيلزم تناول غذاء يحتوى عدد كبير من الخلايا لأحداث التسمم.

التسمم بالسالمونيلا: *Salmoneilosis*

تعتـــبر أمـــراض الســـالمونيلا عدوى مرضية وليس تسمم غذائي حيث أن هذه الأمـــراض تنـــتج عـــن تـــناول غذاء يحتوى العديد من سلالات ميكروبات الســـالمونيلا. وتنـــتج السالمونيلا في نموها توكسين داخلي ***endotoxin*** وهو توكســـين يكـــون محصورا داخل خلايا الميكروب ويسبب المرض. والأعراض العامـــة للإصابة بالسالمونيلا هي الإغماء والقيء والإسهال والذي يبدو أنه ينتج بســـبب تهيج الجدر الداخلية للأمعاء بالتوكسين الداخلي. ويلزم دخول حوالي مليون خلية من الميكروب إلى أمعاء المريض لكي تحدث الأعراض. والمدة اللازمة لظهـــور الأعـــراض أطول مما في حالة التسمم بالميكروبات العنقودية وحالات الوفـــاة نتـــيجة لعـــدوى السالمونيلا منخفضة ومعظم حالات الوفاة تكون بين الأطفال أو المسنين أو هؤلاء المصابون بأمراض أخرى.

الإصابة بهذه العدوى تكثر بين المصابين بمرض الإيدز وتعتبر كل السلالات التابعة لجنس السالمونيلا لها القدرة على أحداث حالات مرضية بالنسبة للإنسان أو الحيوان.

أمراض أخرى تنتقل للإنسان عن طريق الغذاء:

بالإضافة إلى ما سبق فيوجد أمراض أخرى تنتقل للإنسان عن طريق الغذاء وتسبب أمراضا ذات أعراض مشابهة لأعراض التسمم الغذائي منها:-

(أ) بكتريا القولون المرضية *Enteropathogenic Escherichiacoli*:

منذ مدة طويلة عرف ارتباط بعض الحالات الحادة من الإسهال في الأطفال بوجود البكتريا المرضية.

(ب) ميكروب *Bacillus cereus Enteritis*:

هذا الميكروب عصوي متجرثم هوائي وموجب لصبغة جرام وتحدث أعراض التسمم نتيجة لوجود الميكروب بأعداد كبيرة في الغذاء مسببا التهابات في المعدة والأمعاء ينتج عنها قيء أو إسهال حسب نوع الميكروب.

(ج) عدوى يسببها ميكروب *Vibro parahaemolyticus infection*:

تحدث العدوى بهذا الميكروب عن طريق تناول أغذية بحرية خاصة السمك الطازج في أماكن متفرقة من العالم خاصة جنوب شرق آسيا. والميكروب ينتشر

في مياه البحر والمحيطات الدافئة وهى مصدر التلوث الرئيسي – وتلوث الغذاء به مع عدم التبريد الكافي يتيح الفرصة لتكاثر الميكروب.

ميكروبات أخرى تعتبر مصدر قلق للصحة العامة:

هـــناك مـــيكروبات أخـــرى تعتبر مصدر كامن للصحة العامة مرتبطة بتصنيع الأغذية تم التعرف عليها خلال العشر سنوات الماضية وهى ميكروبات تسبب أخطـــارا جســـيمة نظرا لأن بعضها يقاوم درجات التبريد المستخدمة في مخازن التبريد ومن هذه الميكروبات ما يلي:–

١–البروسيلا ***Brucella***.

٢– اليرسينيا ***yersinia***.

٣– الليستريا ***Listeria***.

٤– الكمبيلوبكتر ***Campylobacter***.

المبيدات وتلوث البيئة

معروف أن العاملين في مجال تحضير المبيدات وتجهيزها للاستخدامات المختلفة يكون أكثر عرضه لمشاكل ومخاطر التسمم بالمبيدات وأيضاً فإنه هناك مشكلات أخرى يمكن أن تسبب التلوث نتيجة للاستخدامات المختلفة للمبيدات ومن هذه المشكلات:-

١- تسمم بعض النباتات نتيجة لاستخدام مبيدات الحشائش.

٢- إهلاك العديد من الحشرات النافعة مثل النحل نتيجة لاستخدام المبيدات.

٣- زيادة مقاومة الحشرات للمبيدات نتيجة تكرار استخدامها.

٤- تلوث البيئة بالمبيدات والتربة والمجارى المائية.

كيفية وصول المبيدات للبيئة

تصل المبيدات إلى البيئة من طرق مختلفة منها:-

١- وصول المبيدات للبيئة من خلال الهواء (استخدام المبيدات الغازية المنضغطة).

٢- تصل المبيدات للبيئة من خلال الماء (حملها مع مياه الأمطار إلى المجارى المائية).

٣- تصل المبيدات للبيئة من خلال الأغذية المعاملة بها.

وسوف نتناول هنا أساسا موضوع تلوث الأغذية بالمبيدات:-

تلوث الأغذية بالمبيدات

من الحقائق الثابتة أن زيادة الإنتاج الزراعي ترجع للنجاح الكبير في مكافحة الآفات، خاصة باستخدام المبيدات، وكلما زادت التخصص والاختيارية في المبيدات المستخدمة، زاد الإنتاج وقلت المشاكل. وفى الوقت الحالي نلمس مدى التحسن في جودة المحاصيل وانعكاس ذلك على صحة الإنسان. وعلى الجانب الأخر يزداد عدد الأفراد الذين يعانون من خطر المبيدات، ومن ثم زادت القيود النوعية على استخدام المبيدات. وأصبحت مخلفات المبيدات في المواد لغذائية تثير الرعب بين الإنسان في كل مكان، نظرا لاعتماد كثير من الأفراد على الطعام المجهز في الوجبات اليومية. وتتعرض معظم الخضراوات والفواكه عند التصنيع للعديد من العمليات المختلفة خلال التجهيز والحفظ. وهذه العمليات ضرورية لضمان النظافة، وتقليل الفاقد، وجعل المواد الخام أكثر قبولاً. كما أن هذه الخطوات قد تؤدى إلى تقليل أو إزالة مخلفات المبيدات إذا وجدت.

لقد تناول العديد من الأبحاث مشكلة مخلفات المبيدات في المواد الغذائية وضررها على صحة الإنسان. ولقد أشار العلماء إلى أنه حتى عام ١٩٧٤ لم تسجل حالات مرضية من جراء استخدام الكيماويات الزراعية بالطريقة المناسبة، كما أن هيئة الغذاء والدواء ***FDA*** حللت ٩٥٧٣٦ عينة غذائية في

الفترة من ١٩٦٤ إلى ١٩٦٩، ولقد تم الكشف عن وجود مخلفات مبيدات في نصف عدد العينات، ولكنها ولحسن الحظ كانت موجودة بمستويات منخفضة جداً، وغالباً أقل من الحد المسموح به.

تمثل المبيدات الحشرية المشكلة الرئيسية للمخلفات في المواد الغذائية، بالمقارنة بالأنواع الأخرى. حيث وجد أن حوالي ٨٩,٤% من مخلفات المبيدات في الغذاء خلال ١٩٦٧-١٩٦٩ كانت من المبيدات الحشرية، و٦,٢ % من المبيدات الفطرية، و٤,٤% من مبيدات الحشائش. وتمثل المركبات الكلورينية ٨٥% من مخلفات المبيدات الحشرية.

تتعرض معظم المواد الغذائية عند التصنيع لعدد من العمليات يتوقف على نوع الغذاء والصورة النهائية. والعمليات التي تؤثر بدرجة كبيرة على مخلفات المبيدات تمثل الغسيل والسلق والتقشير (إذا وجدت) والبسترة. وقد يؤدى تعريض المادة الخام لعمليات إزالة المواد الضارة منها إلى تقليل مخلفات المبيدات. وكلما زادت مساحة السطح زادت كمية المخلفات؛ مما يصعب التخلص منها. وتتوقف كفاءة أي طريقة في إزالة مخلفات المبيدات على العديد من العوامل منها:-

١- نوع المادة الغذائية، لأنها تحدد نوع الطريقة التي يجب اتباعها في هذا الخصوص.

٢- الصفات الكيميائية للمبيد.

٣- الصورة المستخدمة، وطريقة ومعدل الاستخدام. وفى النهاية لابد وأن يؤخذ في الاعتبار التداخل بين المبيد والمادة الغذائية، خاصة فيما يتعلق بطول فترة التلامس بينها.

من الجدير بالذكر أنه قبل استخدام معظم المبيدات الحديثة. كانت مشكلة المخلفات في المواد الغذائية تشمل مخلفات الزئبق والزرنيخ، ولم يلق الزئبق الاهتمام الكافي، نظراً لاستخداماته القليلة (معاملة تربة أو بذور)، ولم ينظر لمخلفاته في المحاصيل عند الحصاد بعين الاعتبار. والعكس صحيح مع الزرنيخ.

لقد سجلت أول حادثة تسمم زرنيخي في إنجلترا من إجراء تناول البيرة المجهزة من مواد ملوثة، وبناء على هذه الحادثة ساد الاقتناع بأن استخدام زرنيخات الرصاص في مكافحة الحشرات، خاصة على الخضراوات الورقية والفواكه تترك مخلفات ذات مستوى عال في الأجزاء التي تؤكل طازجة، ومن ثم حددت الحدود المأمونة لمخلفات مبيدات الآفات في المواد الغذائية، وتم وضع اصطلاح الحد المسموح به ***Tolerance level*** بناء على نتائج الدراسات التوكسيكولوجية، وهو يُعبر عن أقصى مستوى يسمح بوجوده من المبيد مجال الدراسة في الغذاء، دون أن يسبب أية أضرار عند التغذية على المواد الملوثة.

بتطور استخدام المبيدات الكلورونية العضوية على نطاق واسع في الزراعة تأكدت أهمية معرفة مخلفاتها في الغذاء، مما دعا إلى ضرورة إجراء دراسة المخلفات والسمية قبل السماح بتسجيل المركب الجديد.

تم وضع القوانين التشريعية لذلك ابتداء من عام ١٩٥٤ في امريكا. ومن أهم ما يتضمنه هذا القانون نقطتان:

١- الأولى: تتمثل في ضرورة تحديد الحد الأقصى من المخلفات الذي يوجد في المادة الزراعية، خاصة عند استخدام المبيد بتركيز وطريقة فعالة في مكافحة الآفة. والحد المسموح به من المخلفات في هذه لحالة يجب ألا يتعدى هذا المستوى، لأنه من غير المستحب وجود مخلفات على الإطلاق في المواد الغذائية، ولذلك تم وضع الحد "صفر" *Zero tolerance*، وهذا يعنى عدم وجود مخلفات في المواد التي عوملت لمكافحة الحشرات التي تصيبها. وإذا تأكد وجود مخلفات يؤخذ الاعتبار الثاني.

٢- الاعتبار الثاني: يتمثل في ضرورة التأكد، وإثبات أن المخلفات الموجودة قليلة للغاية (أقل ١٠٠ مرة أو مضاعفاتها) عن أقل جرعة تحدث تأثيرات ضارة على حيوانات التجارب. وفى أمريكا لا يسمح باستخدام أي مبيد ثبت إحداثه للسرطان على المحاصيل التي تدخل في غذاء الإنسان.

خطوات إعداد وتجهيز المواد الغذائية الخام

معظم المواد الغذائية عند تجهيزها تتعرض لعدد من الخطوات والعمليات تختلف تبعاً لنوع المادة وطبيعة الناتج النهائي. ولقد ثبت أن العمليات المتخصصة التي تؤثر على مخلفات المبيدات تتضمن:-

١- الفرز (التفتيش).
٢- الغسيل.
٣- التبيض.
٤- التقشير إذا لزم الأمر.
٥- البسترة.

ليكن معلوما أن التفتيش على المواد الخام مع استمرار التخلص من الأجزاء التالفة يقلل من تواجد مخلفات المبيدات، كما أن وجود الأعوجاجات والثنيات يزيد من مساحة السطح، ومن ثم يزيد من كمية مخلفات المبيدات السطحية، علاوة على أن وجود هذه الأعوجاجات يزيد من صعوبة التخلص وإزالة المخلفات.

توجد العديد من العمليات التي تتحكم في إزالة بقايا المبيدات. وتعتبر نوعية وصفات المادة تحت التجهيز من أهم العوامل المحددة للعملية المناسبة، وهناك اعتبارات أخرى تتعلق بالمبيد، مثل الصفات الكيميائية، والصورة المستخدمة، وطريقة ومعدل الاستخدام. وفى النهاية لابد أن تؤخذ في الاعتبار — وبصورة

مستمرة – العلاقة بين المبيد والمادة المعاملة، خاصة فيما يتعلق بالفترة التي يستمر المبيد عليها.

١- عملية الغسيل *Washing Operation*

يعتبر الغسيل والشطف أحد العمليات الشائعة عند تجهيز جميع الفواكه والخضراوات. وحديثا.. وضعت معايير طبيعية وكيميائية مختلفة لهذه العملية. وعلى سبيل المثال .. فإنه في حالة التصنيع هناك اتفاق تام على ضرورة عملية الغسيل، وتترك طرق الغسيل لاختيار الجهة القائمة بالتجهيز. ولقد حددت المراكز العلمية والبحثية في الولايات المتحدة الأمريكية عامي ١٩٥٩، ١٩٦٠ أسس المعايير الطبيعية لكلاً مما يأتي:-

١- فترة النقع.
٢- درجة حرارة النقع.
٣- التقليب خلال النقع.
٤- دوران المواد المختلفة تحت محلول الغسيل (الرش).
٥- عدد ونوع البشابير.
٦- ضغط سائل الرش وحجمه.

قد دلت نتائج الأبحاث على تأثير عملية الغسيل على إزالة أو خفض بقايا المبيدات بالمواد الغذائية.

٢- عملية السلق *Blanching Operation*

هي عبارة عن معاملة حرارية، أي التسخين في درجة حرارة متوسطة، أو الطهي الجزئي. وعادة تستخدم مع الخضراوات وهى تجرى في البخار أو الماء الساخن، وقد يصاحبها غسيل جزئي للمركب. ولقد وجد أن السلق في الماء يزيل ٥٠% من مخلفات الـ د.د.ت، و٦٨-٧٣% من مخلفات الكاربايل من على الفول الأخضر، بينما كان السلق بالبخار غير ذي قيمة في إزالة مخلفات هذه المبيدات.

٣- التقشير أو التشذيب *Peeling or Trimming Operations*

يفيد التقشير في التخلص من الملوثات السطحية. والعيب الوحيد يتمثل في أن هذه العملية لا تجرى مع جميع المواد. والتقشير قد يجرى:-

١- يدوياً: باستخدام السكين المصممة خصيصاً لهذه العملية. ولكل مادة نوع خاص بها.

٢- ميكانيكيا بسكين دائري.

ولقد وجد من نتائج الأبحاث أن التقشير الكيميائي واليدوي تأثير على مخلفات الـ د.د.ت الموجودة على البطاطس، ووجدوا أن التقشير الكيميائي

أزال ٧٤% فقط من المخلفات، بينما وصلت النسبة لأكثر من ٩١% في التقشير اليدوي.

٤- عملية التسخين والتجهيز المنزلي *Heat processing home preparation*

يمكن إجراء عملية تسخين المواد الغذائية بهدف التعقيم (البسترة) أو الحفظ بأساليب متعددة. وهناك العديد من الأجهزة المستخدمة لهذا الغرض. والتفاعل الذي يلفت النظر هو إمكانية ودرجة هدم مخلفات المبيدات بالتسخين، ولو أن هذا التفاعل قد يحدث في عمليات التجفيف وإزالة الماء التي تجرى في وحدات مختلفة تماماً، ولكن في وجود التسخين. ويمكن حدوث نفس التفاعل أثناء الطهي في المنازل، فلقد أشار أحد العلماء إلى التأثير البسيط لعملية الطهو على إزالة مخلفات مبيدات الـــ د.د.ت.

٥- الإزالة بالتسخين Removal by Heating

معظم المبيدات الثابتة ضد الحرارة يحدث لها انهيار فعلى بالتسخين في وجود المواد الغذائية. ومن الثابت أن معظم عمليات التجهيز تحتوى في إحدى مراحلها على التسخين. والتجهيز المنزلي والطهو يساعدان في تقليل وإزالة المخلفات.

ثبات المبيدات تحت التبريد والتخزين Pesticide Stability in Cold Storage

الذي دعا لتناول هذا الموضوع هو التوسع الحالي في إنشاء الثلاجات الكبيرة وتخزين السلع الغذائية على اختلاف أنواعها النباتية والحيوانية في معظم قرى ومدن مصر. وحيث إن المؤكد تبعاً للدراسات الخاصة بالمخلفات وجود تلوث مؤكد بالمبيدات على هذه لمواد نتيجة لعدم الالتزام بإجراء الجمع والحصاد بعد الفترة المحددة لزوال المخلفات.

تشير البحوث إلى ثبات المبيدات الحشرية الكلورونية على وفى المحاصيل المخزنة تحت ظروف التبريد، ولو أن هذه الدراسات أجريت خلال فترات قصيرة. ولقد ثبت أنه من بين ١٢ مبيداً فوسفورياً ٦ منها ثابتة تحت هذه الظروف، ولمدد متفاوتة، وفى درجات حرارة مختلفة، وهى: البيلدرين، والكلورفينفوس، والديوكسائيون، والميفينفوس، والشردان، والتراكلورفوس، وكانت مخلفات الملاثيون غير ثابتة على أو في المحاصيل المخزنة.

لقد ثبت تأثير ثبات مركبات الديازينون، والدايمتوات، والباراثيون، والكارباريل بنوع المواد الموجودة فيها. أما ثبات الميثوميل، فيتوقف على درجة حرارة التخزين، حيث يظل ثابتاً تحت ظروف التجميد، بينما ينهار بسرعة إذا زادت درجة الحرارة.

ولقد ثبت أيضاً أنه من بين المبيدات الأكاروسية التي اختبرت كانت مركبات الأراميت، والأثيون، والترادیفون أكثر ثباتاً، بينما كان الديكوفول، والموريستان، والأوميت غير ثابتة. والمبيد الفطري كابتان ينهار بسرعة حتى درجة حرارة -١٨° م، بينما كانت مركبات المانيب، والزينيب ثابتة على درجة - ١٥°م، وحدث لها فقد جزئي على درجة ٥°م. ولقد اختلفت درجة ثبات مبيدات الحشائش تبعاً للتركيب الكيميائي لكل منها، ونوع المواد الموجودة فيها، ودرجة حرارة التخزين.

النتائج الموضحة أعلاه تعتبر تحذير للمشتغلين في تقدير مخلفات المبيدات في المواد الغذائية، وكذلك وكالات التفتيش، حيث يعتقدون أن حفظ العينات المحتوية على مخلفات المبيدات أو المستخلصات في المذيبات العضوية غير قابلة للانهيار وفقد أو نقص كميات المبيدات.

الطريقة المثلى لهذه الدراسات هي تحليل العينات الحلقية بعد التخزين لفترات مختلفة تحت درجات حرارة مختلفة. ولابد من إجراء التحليل على عينات قياسية.

والجدول التالي رقم (١٣): يوضح ما يحدث من فقد في مخلفات المبيدات الموجودة في المواد الغذائية النباتية ومنتجات الألبان التي خزنت لفترات متفاوتة وتحت درجات حرارة مختلفة.

نوع المبيد	المادة الغذائية الموجود بها المبيد	درجة حرارة التخزين (° م)	فترة التخزين	نسبة الفقد (%)
د.د.ت	الطماطم	١٢,٧	أسبوع واحد	لا فقد
	البطاطس	٧	٦ أسابيع	لا فقد
	الفول الأخضر	٧	١٦ يوماً	لا فقد
	الإسفاناخ	٧	١٥ يوماً	لا فقد
	الزبد	٢٦-	٤ أشهر	لا فقد
	الآيس كريم	٢٦-	٤ أشهر	لا فقد
	الجبن	٥,٥ (٨ أسابيع)	١٦ أسبوعاً	لا فقد
	السويسري	٧ (٨ أسابيع)		
الدايئنوات	البرتقال	٤	٤ أشهر	١-٢٢
	الكرنب	٤	٢٨ شهراً	لا فقد
	القنبيط °	٤	٢٣ شهراً	لا فقد
الملاثيون	الإسفاناخ	-١٠، -١٥	٦ أشهر	لا فقد
	التفاح	١٨-	٨ أشهر	٤٠
	البلح	١٨-	شهر واحد	٤٧
الكاربايل	الليمون	١٠	٨ أشهر	لا فقد
	الطماطم	١٢,٧	أسبوع	لا فقد
	الفول الأخضر	٧	١١ يوماً	٢٠
اللانيت	الذرة	٤	٣ أشهر	٨٥
	الخس	٤	شهر واحد	٢٥
	علف الذرة	١٥-	٤ أشهر	لا فقد
	الطماطم	٣٦-	٤ أشهر	لا فقد
الديكوفول	البرتقال	٤	١٧شهرا	٩٦

جدول رقم (١٣) ثبات بعض مبيدات الآفات على وفي المواد الغذائية المخزنة بالتبريد

يجب التنويه إلى أهمية إضافة المواد المجففة إلى المستخلصات النباتية أو غيرها، والموجود بها مخلفات من المبيدات، حتى تتفادى حدوث التحلل المائي، خاصة مع المبيدات الفسفورية نتيجة لوجود الماء. وتعتبر كبريتات الصوديوم اللامائية من أكثر المواد شيوعاً في هذا الخصوص. ويجب الحذر من وجود مواد تتداخل مع تقدير مخلفات المبيدات، مثل: مشتقات البلاستيك، والراتنجات وغيرها.

بقايا المبيدات في بعض المواد الغذائية

١- الحبوب المخزونة

أجريت دراسة عام ١٩٨٠ استهدفت معرفة مدى ثبات وتدهور مبيدين فوسفوريين هما: الملاثيون، والدورسبان على حبوب القمح والفول تحت ظروف تجريبية مختلفة تلازم عادة ظروف تخزين الحبوب في مصر.

لقد تناولت الدراسة العوامل التي تحدث تدهوراً لمخلفات المبيدات خارج وداخل الحبوب المعاملة والمخزونة. ولقد ثبت تأثير معدل التدهور بدرجة معنوية تبعاً لما يلي:-

١- نوع المبيد.
٢- التركيز المستخدم.
٣- الصورة المستخدمة.
٤- فترة التخزين.

كان أكثر ثباتاً من الملاثيون في هذا الخصوص. كما اتضح حدوث تدهور سريع في المخلفات خلال الأيام الثلاثة الأولي من المعاملة. وفى نهاية التجربة (٥ أشهر) وجدت الحبوب محتوية على كميات تتراوح بين ٣ – ٤ أجزاء في المليون من المبيدات المستخدمة. ولقد وجد ارتباط سالب بين درجة حرارة التخزين وثبات المبيدات، وعلى العكس.. زاد الثبات بزيادة التركيز المستخدم.

من الأمور الخطيرة حدوث تغلغل للمخلفات إلى داخل الحبوب المعاملة، وتزداد كميتها بزيادة فترة التخزين.. والجدول التالي رقم (١٤) يوضح معدل ثبات المبيدات في الحبوب المخزونة تحت ظروف الدراسة:

نوع الحبوب	التركيز المستخدم	نصف فترة الحياة (يوم)			
		ملاثيون		دورسبان	
		١٥°م	٣٥°م	١٥°م	٣٥°م
الفول البلدي	الأصغر (١)	٣٤	١٦	٣٦	٢٧
	خمسة أمثال الأول	٣٦	٢٥	٤٥	٤٠
	عشرة أمثال الأول	٤٠	٢٧	٥٤	٥٤
القمح	الأصغر (١)	٢٨	٢٣	٢٦	٢١
	خمسة أمثال الأول	٣٩	٢٤	٣٥	٣٠
	عشرة أمثال الأول	٤٠	٢٥	٣٦	٣٤

جدول رقم (١٤): معدل ثبات مبيدي الملاثيون والدورسبان
في الحبوب تحت ظروف التخزين

لقد حدث أعلى تغلغل للمبيدات بعد ٣-٤ أسابيع من المعاملة، وبدأ حدوث الانهيار بعد ٣، ٨، ٤ أسابيع مع التركيزات الصغيرة والمتوسطة والعالية على التوالي. ومع درجة الحرارة العالية أثناء التخزين (٣٥ °م) كان معدل التغلغل عالياً، ثم حدث انخفاض في كمية المبيدات داخل الحبوب، وفي نهاية التجربة (١٥٠ يوم من المعاملة) أصبح القمح الذي عومل بالتركيز الأصغر والأوسط خالياً تماماً من مخلفات الدورسبان. بالرغم من تأكيد طرق التقدير الكيميائي

لمخلفات المبيدين المستخدمين في الدراسة على خلو الحبوب من اثار المبيدات، فإن التقييم الحيوي أثبت وجود مواد سامة على سطح أو داخل الحبوب، حيث ماتت الحشرات التي تغذت عليها وبنسبة عالية، مما دعا إلى التفكير في الخطوة التالية من الدراسة، وهى البحث عن تمثيل وتحول المبيدات إلى نواتج تمثيلية قد تكون أكثر ثباتاً وسمية على الحشرات، وهذه قد لا تقدر كيميائيا بنفس طريقة الكشف عن المركبات الأصلية.

لقد اتضح من الفصل الكروماتوجراف وجود مركب الملاثيون على السطح وداخل الحبوب بعد المعاملة مباشرة. وفى مختلف فترات التخزين، وعلى درجة الحرارة المنخفضة، واستمر وجود الملاثيون لمدة شهرين، ثم اختفى بعد ذلك، وحدث الاختفاء بعد ٢١ يوماً بالنسبة للمخلفات داخل الحبوب. ولقد ظهر الناتج التأكسدى المعروف بالمالأوكسون على السطح وفى الداخل حتى نهاية التجربة، وظهر مشتقان أخران لم يحدد تركيبها الكيميائي، نظراً لعدم توافر نواتج التمثيل القياسية في ذلك الوقت.

لقد اختلفت الصورة في القمح، حيث ظهرت نواتج أخرى وبتركيزات مختلفة بالنسبة للدورسبان استمر وجوده على السطح وداخل الحبوب المعاملة حتى ٣-٥ أشهر تبعاً للتركيزات المستخدمة، وكذلك حرارة التخزين، وظهر عدد كبير من نواتج تمثيل المركب أمكن تعريف بعضها. والغالبية لم تعرف.

خطورة نواتج التمثيل تتمثل في كونها أكثر ذوباناً في الماء، ومن ثم قد تكون أكثر سمية للمستهلك، علاوة على صعوبة التخلص من بعضها بعمليات التجهيز

المختلفة للحبوب المحتوية عليها، لذلك تناول الجزء الهام من الدراسة محاولات تجريبية للتخلص من المخلفات أو تقليل كمياتها لأقصى درجة ممكنة وبوسائل بسيطة يمكن إجراؤها في المعامل البسيطة، وحتى في المنازل.

من أول الوسائل تعريض الحبوب للأشعة فوق البنفسجية لفترات ١٢٠ دقيقة متواصلة. ولقد أثبتت النتائج حدوث انهيار ملموس وشديد في مخلفات المبيدين، سواء على صورة فيلم على الألواح الزجاجية أم على الحبوب المعاملة، حيث تم تحديد وجود ٣٠-٥٧% من كمية المبيد المضافة في نهاية فترة التعريض، وبذلك تناقصت نصف فترة الحياة بدرجة كبيرة، وتراوحت بين ١٠٥-١٠٦ دقيقة في حالة الملاثيون، وبين ١١٠-١١٨ دقيقة في حالة الدورسبان، وهذا بالمقارنة بالفترات الطويلة بدون التعرض للأشعة (١٦-٤٠ يوماً مع الملاثيون، و٢٧-٥٤ يوماً مع الدورسبان).

لقد جرت محاولة لتخليص الحبوب من المخلفات عن طريق الغسيل بالماء لفترات مختلفة، وتحت ضغوط هيدروليكية مختلفة. ولقد ثبت من الدراسة إمكانية تقليل كمية المبيدات من على سطح الحبوب بغلسها بالماء الجاري تحت ضغط (لمدة ١٥ دقيقة وضغط ٥ جوى)، حيث تراوحت كمية المخلفات من ١١-١٣% من الكمية الأصلية المستخدمة من الملاثيون بينما تراوحت بين ١٠-١٥% من الكمية المضافة في حالة الدورسبان. وعقب ذلك تم تعريض الحبوب الناتجة من الغسيل والضغط إلى أشعة الشمس.

لقد توصل الباحث إلى أن التعريض لمدة ٤ ساعات للشمس اعطى حبوبا خالية تماماً من مخلفات المبيدات، بينما ظهرت كميات ضئيلة من المبيدات عند التعرض لأشعة الشمس لمدة ٣ ساعات بعد الغسيل.

بعد ذلك أجريت محاولة للتخلص من المخلفات عن طريق نقع الحبوب المعاملة المخزونة في محاليل مائية مختلفة من حيث درجات الحموضة، مثل: ماء الحنفية العادي (٦,٨)، ثم الماء العسر (٧,٥)، ومحلول قاعدي (١٠)، وآخر حامضي (٣). وتم النقع لفترات تراوحت من ١٥ دقيقة حتى ٦٠ دقيقة (على المدى القصير)، ثم ٣، ٦، ١٢ ساعة (على المدى الطويل). ولقد أصبحت حبوب القمح خالية تماماً من الملاثيون تحت الظروف التالية:-

١- بعد ٣٠ دقيقة من النقع.

٢- بعد ساعة من النقع في المحلول الحامضي.

٣- لقد أزيلت المخلفات السطحية تماماً بعد النقع في الماء العادي لمدة ٣ ساعات، أو بعد ٦ ساعات.

٤- بعد ساعة في المحاليل الحامضية أو القلوية التي ثبت عدم تأثيرها الضار على الإنسان أو الحيوان. ولقد تمت إزالة المخلفات الخاصة بمبيد الدورسبان، ولكن بعد فترات طويلة من النقع جدول (١٥).

محلول النقع	كمية المبيد (%) بالنسبة للكمية الأصلية بعد ٣ ساعات			
	ملاليون		دورسبان	
	قمح	فول	قمح	فول
ماء عادى	٣,٢	صفر	٤,٣	١٣,٩
ماء عسر	٧,٥	٣,٨	٦,٥	٥,٦
محلول قاعدي	صفر	صفر	صفر	صفر
محلول حامضي	صفر	صفر	صفر	صفر

صفر لا تعنى عدم وجود مخلفات تماماً، وربما تعنى وجود مخلفات بمستوى لا يمكن تفسيره بطرق التفسير المستخدمة.

جدول (١٥): أثر نقع الحبوب الملوثة بالمبيدات في المياه العادية والعسرة في التخلص من المخلفات

تأكيداً لتخليص الحبوب من مخلفات المبيدات، ثم تجهيزها عن طريق الغلي في الماء، ثم التخزين لفترات من ١-٥ أشهر. ولقد أدت هذه المعاملة إلى انهيار معظم كمية المخلفات الموجودة، حيث وصلت نسبة الفقد إلى مدى تراوح بين ٩٦-٩٩% من كمية المبيدات المضافة في البداية.

٣- الخضر والفواكه

في إحدى الدراسات التي أجريت.... اتضح أن حوالي ٨١-٨٢% من كمية مبيد النوفاكورون التي ترش على نباتات الملوخية تنفذ داخل نسيج الورقة بعد ساعة من الرش، ولا تزال إطلاقا بالغسيل بالماء، حيث تتحول داخل الورقة

إلى نواتج أخرى أكثر سمية، وكذلك اتضح أن سلوك صورتي الدورسبان القابل للاستحلاب والقابل للبلل مختلفان تماماً، حيث تراوحت معدلات النفاذ بين ٤٠ %، ١,٩٨% على التوالي. ومن أخطر ما أظهرته الدراسة أنه يجب عدم أكل الملوخية المزروعة من حقول القطن المعاملة بالنوفاكرون أو الأزودورين، وكذلك اتضح أن بقايا الدورسبان على الملوخية كانت في حدود المسموح بتواجده تبعاً لتوصيات المنظمات العالمية. ومن هذا يمكن السماح بتسويقها بعد ٦-٩ أيام، والمغسولة بعد ساعة من الرش. أما مع الجاردونا فيمكن تسويق الملوخية غير المغسولة بعد ٦ أيام، والمغسولة بعد ساعة من الرش، نظراً لقلة نفاذ المركب. كما استهدفت الدراسة كذلك مخلفات بعض المبيدات الفوسفورية في الفاصوليا والبامية ومدى ثباتها أو انعكاسها على الصحة العامة. ولقد تبين من الدراسة أن نصف فترة الحياة للمبيدات المختبرة كانت ٤٨,٠ ، ٤٦,٨ ، ٣٤,٨ ، ٦٠ ساعة على الفاصوليا، و٢٨,٨ ، ٢٢,٨ ، ٢٣,٢٨ ، ٣٢,٤ ، ٢٣,٤ ساعة على البامية التي عوملت بمبيدات الأزودرين، والنوفاكرون، والدورسبان مستحلب، والقابل للبلل، والجاردونا على التوالي. كما ثبت أن مخلفات المبيدات تتناقص بمضي الوقت، ولكنها تترك كميات لها أهميتها بعد ١٥ يوماً من المعاملة، إما على صورة المركب الأساسي. أو نواتج تمثيله.

من أخطر ما أسفرت عنه الدراسة وجود مخلفات من مبيد النوفاكرون (الأزودورين) داخل الفاصوليا الجافة قدرت بحوالي ١,٢٨-١,٠٣ جزء في المليون على التوالي، ولذلك تجب التوصية بعدم استخدام هذا المبيد على الخضراوات لثباته العالي. أما الخضراوات التي تعامل بالدورسبان، فيمكن

تسويقها بعد ٦-٩ أيام من المعاملة: أما فترة الأمان بالنسبة للجاردونا، فهي ٢٤ ساعة على البامية، وثلاثة أيام على الفاصوليا.

في دراسة ثالثة أجريت استهدفت إلقاء الضوء على خطورة مخلفات المبيدات على نشاط الإنزيمات في الخضراوات والفواكه التي تلعب دوراً رئيسيا في عمليات الحفظ والتجهيز، وأثناء التخزين اتضح من الدراسة أن معدل التنشيط وتثبيط الإنزيم في الثمار المعاملة يتوقف على طبيعة التركيب الكيميائي للمبيد، والتركيز المستخدم، ونوع المحصول.

لقد أظهر مبيد الملاثيون سلوكاً متماثلاً في كل من المشمش والعنب، حيث ثبط إنزيم البيروكسيديز مع جميع التركيزات.

في حالة الفراولة والتين أدت التركيزات العالية إلى زيادة نشاط الإنزيم، كما يسبب المبيد نقصاً في معدل نشاط البيروكسيديز في الفاصوليا الخضراء. ولقد نشط الدايمثويت هذا الإنزيم في ثمار المشمش، والتين، والفاصوليا الخضراء. ولقد اتضح كذلك أن إضافة المحلول سكري أدت إلى تثبيط البيروكسيديز. أما التجميد، فقد أدى إلى زيادة نشاط هذا الإنزيم، بينما ثبط الكتاليز. وفى أثناء التخزين والتجميد ثبط مبيد الدايمثويت نشاط البيروكسيديز، بينما حدث العكس مع الملاثيون في حالة عدم إضافة المحلول السكري، وقد ازداد النشاط الإنزيمي في وجود السكر. وأحدث المبيدان نقصا في نشاط الكتاليز في غياب السكر، وزاد معدل التثبيط خلال فترة التخزين والتجميد.

تناولت الدراسة أثر عمليات التصنيع في قدرة التأثير التثبيطي للمبيدات على البيروكسيديز والكتاليز في المشمش، حيث عوملت الثمار بتركيزات مختلفة، من المبيدين بطريقة الغمر، واتضح من الدراسة أن عملية السلق بطريقتي البخار والماء الساخن أدت إلى نقص في نشاط إنزيم الكتاليز في الثمار المعاملة بالملاثيون بتركيز ٠,١٥٪ ، في حين أن السلق بالبخار كان أكثر تأثيراً على معدل تثبيط الإنزيم من الماء الساخن. كما أدت معاملة الثمار بالدايمثويت إلى تقليل تأثير عملية السلق بالبخار أو الماء الساخن على نشاط الإنزيم، حيث استرجع الإنزيم نشاطه بعد إجراء عملية السلق. وقد انخفض النشاط الإنزيمي في الثمار المعاملة بالملاثيون والمجمدة على درجة – ٢٠ ° م، في حين زاد نشاط الإنزيم مع مبيد الدايمثويت.

في دراسة أخرى ثبت وجود مخلفات من المبيدات الحشرية الثيوديكارب (كاربامات)، والبيريدافنيون (فسفوري)، والفلوسيرنات (بيرثرويدز) على السطح الخارجي لأوراق الفول الأخضر، وفى داخلها وصلت بعد المعاملة مباشرة إلى ٢٠,١١ ، ٢٢,١٥ ، ١٨,٧٣ جزءاً في المليون مع هذه المبيدات على التوالي، ثم يحدث تناقص للمخلفات السطحية بمرور الوقت حتى نهاية التجربة (١٤ يوماً). وعلى العكس حدث تزايد للمخلفات الداخلية حتى اليوم الثالث بعد المعاملة مع المبيدات الكارباماتية والفوسفورية حتى سبعة أيام مع المركب البيرثرويدى، ثم حدث انهيار ونقص لهذه المخلفات بزيادة الوقت، ووصل مستوى المخلفات الداخلية بعد ١٤ يوماً إلى ٠,٢٢ ، ٠,٤٥ ، ٠,٨٣ جزء في المليون مع المبيدات السابقة على التوالي.

لقد أجريت عملية غلي أثناء طهو الفول الأخضر في الماء لمدة عشرين دقيقة، ثم قدرت المخلفات بعد ذلك، وتم حساب النسبة المئوية للفقد. والنتائج التي أسفرت عنها الدراسة يمكن إنجازها في الجدول التالي رقم (١٦).

المبيدات المستخدمة	كمية المخلفات قبل الغليان (جزء في المليون)	كمية المخلفات بعد الغلي		الكمية المفقودة جزء في المليون	معدل الفقد (%)
		في ماء الغلي	في النبات المغلي		
ثيوديكارب	٢٩٢,٤٦	١١٣,٢١	٧٥,٤٧	١٠٣,٧٨	٣٥,٤٩
بيريدافينول	٣٥٠,٣٣	١٥٣,٣٣	١١٣,٣٣	٨٣,٦٧	٢٣,٨٨
فلوسيرينات	٣٨٥,٧٠	١٧٧,٧٨	١٤٨,١٥	٥٤,٧٥	١٤,٢٠

جدول رقم (١٦):

أثر الطهو على انهيار بعض المبيدات الحشرية في الفول الأخضر

التلوث الكيميائي للأسماك
Chemical Pollution of Fish

التلوث الكيميائي للأسماك يحدث نتيجة لإلقاء الملوثات في مياه البحار والبحيرات والأنهار ويلاحظ أن عدد كبير من الملوثات ***pollutants*** تكون من صنع الإنسان وليست من الطبيعة حيث تصل إلى موارد المياه بطرق مباشرة أو غير مباشرة ويحدث لبعض هذه الملوثات وخاصة العضوية منها ***organic*** هدم عن طريق العمليات الحيوية الطبيعية وتعتبر الكائنات الحية الدقيقة كالبكتريا والطحالب هي المسئولة عن ذلك أما الملوثات الأخرى الثابتة كيميائيا تكون مقاومة للتحلل وعلى ذلك تتواجد لمدة طويلة في البيئة المائية والمثال على هذا النوع من الملوثات مركبات الـ ***chlorinated hydrocarbon pestiside*** وهذه الملوثات يحدث لها تراكمات في البيئة المائية وهذا يؤدي إلى انتقالها وتراكمها في الكائنات الحية مثل الأسماك أو تتراكم في قاع البحار وتصل الملوثات الثابتة التركيب إلى البحار بعدة طرق هي إما أن / أو

١-يحدث لها تسرب من الأرض الملاصقة لشواطئ البيئة المائية.

٢-تنتقل بواسطة مياه الأنهار في صورة رواسب.

٣-تلقى عمدا في البحار في صورة مخلفات صناعية.

٤-تصل إلى البيئة المائية عن طريق السفن "نواتج بترولية".

٥-تصل إلى البيئة عن طريق الرياح.

٦-ينتقل بعضها عن طريق الرياح.

الأهمـــية النسبية لكل هذه الطرق العديدة يتوقف على صفات المادة الملوثة ومصدر التلوث وقد تصل المادة الملوثة إلى البحر عن طريق كل هذه الطرق أو إحداها فقط.

تأثير التلوث الكيميائي على الأسماك

ينقسم تأثير التلوث الكيميائي على الأسماك إلى قسمين هما:-

١-التأثير البيولوجي.
٢-التأثير البيئي.

أولاً: التأثير البيولوجي *Biological*

عـــند حـــدوث ضـــرر كـــبير للبيئة مثل ظهور حالات التشبع للبحيرات *Eutrophication lake* أو للـــبحار كما حدث في بحر الادرياتيك عام ١٩٨٩م أو عـــند حدوث موت لأعداد كبيرة من الأسماك فإن هذه الحالات تكون ظاهرة للعين ولا نحتاج إلى دليل مادي لإثباتها.

لكن عادة عملية التلوث تكون عملية تستمر عدة سنوات بدون تاثير ظاهر وذلـــك حتى يزيد معدل التلوث للبيئة على الثروة السمكية يتم عن طريق ما يلي:-

١- تقييم التسمم الحاد ***acute toxicity*** ويقدر بواسطة التجارب الحيوية ***bioassay test*** والـــذي فـــيه تقدر التركيزات اللازمة لقتل نصف عدد الكائـــنات الحية ***LD50*** في وقت محدد وأفضل كائن يمكن استخدامه في هذه التجارب هو الكائن الذي نريد حمايته في البيئة وذلك إما لأهميته الاقتصادية أو لكونه غذاء لكائن اقتصادي.

من مميزات التجارب الحيوية هي أنها تعتبر مقياس للتأثير الكلي للمادة الملوثة والتي قد تكون خليط من مركبات كيماوية متعددة.

نجـــد أن الـــتعرض للجرعات تحت المميته ***Sublethal Conc*** قد يكون ضروري لإحداث تدهور في الصحة العامة ولذلك فإن الاختبارات الحيوية قد لا تظهر تأثيرات كبيرة للمادة الملوثة وخاصة على الكائن الحي "الأسماك" بدون أن تحدث له موت وهي:-

أ)التأثير على هجرة الأسماك ***migration***

الجرعات تحت المميتة ممكن أن تؤثر على الهجرة الطبيعية للأسماك وحيث أن النظم المسئولة عن تحديد الاتجاه بالنسبة للأسماك المهاجرة غير معروفة تماما الآن إلا أنـــه في بعض الحالات فإن المؤثرات الكيميائية تلعب دورها. وقد وجد أن

سمـــك السالمون ***salmon*** حدث أنه غير اتجاهه أو مسار سيره نتيجه للتلوث وغير معروف هل حدث ذلك لأن التلوث أخفى إشارة كيميائية أم لأن البيئة أصبحت لا تطاق.

ب)التأثير على السلوك *behavior*

حـــركة الأسمـــاك العادية اليومية مثل الوصول إلى الغذاء أو البحث عن الرفـــيق للتزاوج يكون المستول عنها إشارات كيميائية أي أن التلوث سوف يؤثر بالتالي على سلوك السمك والذي يعتبر ضروري للبقاء على قيد الحياة.

ج)الإصابة بالأمراض *diseases*

تعـــرض الأسماك للمواد الملوثة يجعلها عرضة للإصابة بالأمراض أو أن هذه المواد الملوثة تشجع من نمو عوامل أخرى تسبب الأمراض للأسماك مثل البكتريا أو الفيروسات مثلا. أي أن تأثير المادة الملوثة على إحداث المرض هنا هو تأثير غير مرغوب وخاصة على المدى الطويل.

د)التأثير على دورة الحياة *Life cycle*

عـــادة فـــإن الصـــورة الدوريـــة أو اليرقات ***Larval form*** وكذلك الاصـــبعيات ***fingers*** تكون أكثر حساسية أثناء النمو للتلوث عن الأسماك الـــبالغة ***adult*** ولذلك فإن هناك الملايين من البيض الذي ينتج ويلقح ولكن نسبة قليلة جدا هي التي تنمو وتصل إلى الطور البالغ لكي تستمر دورة الحياة مـــن جديد ولذلك فإن أي تغيير في البيئة ممكن أن يؤثر تأثيرا كبيرا على زيادة

معـــدلات الموت وأي خلل في أي طور من أطوار الحياة يكون له تأثير مساوي لتأثيرات موت الأسماك البالغة.

هـ)التأثير على العمليات الفسيولوجية *physiological*

مركـــب الـ د.د.ت *DDT* يثبط التمثيل الضوئي للبلانكتون وكذلك يمكن أن يؤثـــر عكســـيا على عملية التنفس للكائنات البحرية وبالإضافة لذلك فإن بعـــض العمليات الإنزيمية مكن أن تُثبط في وجود المواد الملوثة. ونجد أن تأثير الــــ د.د.ت وأيضا المركبات الناتجة عنه في الجسم على قشرة البيض لبعض الطـــيور المائـــية (الـــتي تتغذى على الأسماك) هو قطعا نتيجة تأثيره على النظم الإنزيمية. كذلك نجد أن الزئبق يعتبر سام للبروتوبلازم ولكن معظم تأثيره الضار يكون على الجهاز العصبي.

و)التأثير على التغذية وسلسلة الغذاء *nutrition and food chian*

وجد أن المواد الملوثة يمكنها أن تسبب ما يلي:-

١- تعوق السمكة في البحث عن ضحيتها (بالنسبة للأسماك المفترسة).
٢- تعوق حركة الهضم وتمثيل الغذاء بالجسم.
٣- يمكنها أن تجعل الضحية نفسها غير صالحه للاستهلاك.

مـــن جهـــة أخرى عندما تنقرض الأجناس المفترسه فإن الاجناس الضحية يمكن أن تزيد في أعدادها وتستعيد مكانتها ولقد حدث ذلك في كاليفورنيا بعد الـــتلوث بالزيـــت ***oil spill*** في إحدى الخلجان حيث أدى هذا التلوث إلى موت خيار البحر ***sea cucumber*** الذي يتغذى على حشيشة معينة تسمى ***kelp*** ونتيجة ذلك حدث ازدهار ونمو غير عادي لهذه الحشيشة البحرية.

التأثير على العوامل الوراثية *Genetic effect*

كـــثير مـــن المواد الملوثة ينتج عنها تأثيرات ضاره على جينات الخلية فالتلوث بالإشـــعاعات يؤدي مباشرة إلى ظهور طفرات ***mutations*** كما أن التلوث بالزيـــت والملوثات العضوية تؤدي إلى ظهور الطفرات والسرطان ومعروف أن الكثير من الطفرات تكون مميتة.

ثانياً: التأثير البيئي *Ecological*

تأثير التلوث على البيئة المائية من الصعب تقديره وذلك للأسباب الآتية:-

١-كل بيئة مختلفة عن الأخرى.

٢-كل نوع من الكائنات الحية له دوره المحدد في البيئة.

٣-حـــدوث الـــتلوث يؤدي إلى انقراض أصناف وتبقى الأصناف الأكثر مقاومة.

الأثـــر على البيئة يؤدي إلى ظهور حالات التشبع مما يؤدي إلى نمو الطحالب وبالتالي تؤثر على المظهر الجمالي بالنسبة للمياه العذبة. وبالنسبة للسواحل التي تقع تحت تأثير المد والجذر حيث تتغير في ملوحتها وهذا التغير فصلي وقد يكون أحـــيانا بين ساعة وأخرى. وفي مناطق المد والجذر نجد أن الكائنات الحية تكون عرضه للجو عند الجذر وعرضة لتيار مائي قوي عند المد وبعض الأصناف مثل المحاريـــات ***oysters*** والجمبري ***shrimp*** تستطيع تحمل هذه التغيرات إذا كانـــت البيـــئة غير ملوثة. أما إذا كانت البيئة ملوثة فإن معظم هذه الأنواع تنقرض.

دور الدولة في توفير الغذاء الصحي والخالي من التلوث

لأجهـــزة الدولة دور حيوي هام في توفير الأغذية الصالحة للاستخدام الآدمي والخالية من أي نوع من التلوث وذلك من خلال ما يلي:-

١- الـــرقابة الفعالة والمستمرة على الأسواق وسحب عينات من الأغذية لتحليـــلها والـــتأكد من صلاحيتها للاستهلاك وخلوها من المواد الملوثة.

٢- توفـــير الأجهزة الحديثة للتحليل بالمعامل والتي تتميز بسرعة الحصول على النتائج.

٣- الاهــتمام بالرقابة على التفتيش على الأغذية المستوردة في المطارات والموانــئ الــبحرية والمنافذ البرية وذلك من خلال معامل وزارة الصحة والهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات.

٤- توفــير الظــروف الملائمة لمفتشي الأغذية لكي يقوموا بدورهم على أكمل وجه.

الفصل الحادي عشر

الاحتفالات والأعياد المصرية

الفصل الرابع
الاحتفالات والأعياد المصرية

الأعياد في مصر القديمة

لقد اعتادت الشعوب منذ قديم الأزل الاحتفال بالأعياد بغرض الخروج عن حدودهـــم الضيقة المعتادة ونيل قسط من السعادة والحرية، ويمكن القول بأن الأعياد ما هي إلا تجديد بعض الأحداث المقدسة التي حدثت أثناء الحياة.

يتميز كل شعب من شعوب العالم بأعياد ومناسبات خاصة به وقد يشترك في بعضها مع شعوب دول أخرى إلا أن كل دولة لها ما يميزها عن غيرها سوء في المناســبات والأعياد الخاصة بها أو تلك التي تشترك فيها مع شعوب أخرى ويــرجع ذلـــك إلى ما تتوارثه الشعوب من الأجيال السابقة وبالتالي تعتبر أيام الأعياد والمناسبات بمثابة ذكرى للحدث نفسه بالإضافة إلى تذكير هذه الشعوب بمـــا شاهدوه في مرحلة الطفولة والشباب من مظاهر هذه الاحتفالات في الجيل الســـابق أي أنـــنا يمكننا القول أن هذه الأعياد والمناسبات دلاله واضحة على انـــتماء شعوب الدول المختلفة إلى أصولها وجذورها البعيدة. وسوف نتناول في هـــذا الجزء من الكتاب الأعياد والمناسبات الخاصة بمصر مع أخذ جولة بسيطة

للتعرف على مظاهر الاحتفالات بالأعياد والمناسبات المختلفه في الدول المجاورة لنا.

أولاً: الاحتفال بالأعياد

الأعياد تنقسم إلى قسمين أساسيين هما:-

١-الأعياد الدينية.

٢-الأعياد العرفية.

- بالنسبة للقسم الأول وهو الأعياد الدينية يشمل عيد الفطر وعيد الأضحى بالنسبة للمسلمين وهذه الأعياد لها أصل وتاريخ. وهذا القسم أيضاً يشمل أعياد النيروز والمهرجان والسوق والشركان والفرودجان عند الفرس. وكذلك يشمل هذا القسم أعياد البشارة والزيتونة والفصح وخميس الأربعين والميلاد والغطاس وسبت النور والختان وحد الحدود وغيرها عند المسيحيين.

- أما بالنسبة للقسم الثاني وهو الأعياد العرفية فيقصد به المواسم التي استحدثها البشر على مر التاريخ مثل موسم الحاصلات وموسم الزواج وموسم وادي النمل وغيرها من المواسم التي توارثها الناس جيل بعد جيل.

- هذا وقد قسم المصريون القدماء الأعياد إلى:-

١-**الأعياد الزراعية**: وهـــي الأعياد المرتبطة بحياة الزراعة مثل أعمال البذور والحرث.

٢-**الأعياد الموسمية**: وهذه يتم الاحتفال بها في الربيع ونصف الصيف والخريف.

٣-**أعياد التقويم**: وهـــي التي تعتمد على موقع الشمس وشكل القمر وبداية السفر.

٤-**أعياد عائلية**: وهـــي الـــتي تعتمد على أعياد معينة تحدث في إطار العائلة.

٥-**أعياد الموتى**: وهـــذه تكـــون أعياد شرفية في أوقات معينة ترتبط بذكرى الموتى.

٦-**أعياد متصلة بحياة الشعب**: مثل عيد التتويج وجلوس الملك على العرش.

٧-**أعياد خاصة**: وهي الأعياد التي يحتفل فيها بتكريم مؤسس أو موحد الدولة.

قد صاحب الاحتفالات بالأعياد سنويا وجود تقويم دقيق حيث قسم المصري السنة إلى ثلاثة فصول: الآخت وهو الفيضان، والبرت وهو فصل الإنبات، وفصل الشمو وهو فصل الحصاد أو التحاريق، وكان الفصل يتكون من أربعة أشهر وكل شهر يتكون من ثلاثين يوما وكل أسبوع يتكون من عشرة أيام ولقد أضاف المصري القديم خمسة أيام أخرى سميت أيام النسئ كانت تقام فيها الاحتفالات بأعياد الآلهة الكبرى ولكل معبد تقويم خاص بالاحتفالات الخاصة به. ولقد لعب العامة والخاصة أدوار في الاحتفالات ونجد ذلك ممثلاً في الخاصة وهم الكهنة الذين كانوا يقومون بالطقوس الجنائزية والإعداد للاحتفالات والخدمة اليومية في المعبد.

عيد السد كنموذج من الأعياد التي كانت تقام في مصر القديمة، ولقد ارتبط عيد السد بالملك نفسه لأن الملك هو الذي كان يقوم بنفسه بالاحتفال بهذا العيد ويؤدى طقوس هذا العيد كاملة حتى نهايتها، ولعل أهم شاهد على هذه المجموعة الهرمية للملك زوسر من الأسرة الثالثة التي وضحت فيها أماكن الاحتفال.

الغرض من الاحتفال بعيد السد

الاحتفال بعيد السد هو تجديد جلوس الملك على العرش، وكان يحتفل به بعد مرور ٣٠ عاما من حكم الملك ولقد كان مضمون الاحتفال هو الموت الرمزي

لـــلملك وأنـــه يحيا من جديد ويتجدد شبابه وتتجدد معه الدورة الحياتية لكل عناصر الحياة في مصر.

أعياد المسلمين:

بداية نذكر أنه بالنسبة لأعياد المسلمين والتي وردت في الشريعة الإسلامية هما عيدان فقط عيد الفطر وعيد الأضحى. فأما عيد الفطر كانت بدايته في السنة الثانـــية مـــن الهجرة وكذلك أيضاً أول عيد أضحى كان في السنة الثانية من الهجـــرة. أي أن العـــيدين قد شرعا في عام واحد وقد ابتدع الشيعة عيداً ثالثاً وسموه عيد الغدير.

عيد الفطر:

خضـــع هذا العيد من حيث مظاهر الاحتفال به إلى الكثير من التطورات ففـــي صـــدر الإسلام كان الاحتفال به يقتصر على التكبير والتهليل بالمساجد العامـــرة بالمصـــلين ثم مـــع مرور السنوات وفى العصر العباسي كان الخليفة العباســـي يجلس في قصره ليلة العيد وقد زينت حجرات القصر بالأنوار وكان القصـــر بجـــوار نهر دجلة والذي كان يأخذ نصيبه من الاحتفال بالعيد وذلك بوجود الأوراق المزينة فيه بالمشاعل والقناديل وأيضا كانت تزين مآذن المساجد فيـــتحول اللـــيل في بغـــداد إلى صباح بهيج وكان كبار القوم يذهبون إلى دار

الخلافــة للتهنــئة بالعيد وتسير المواكب في شوارع العاصمة تدوي بالطبول والزغاريد.

تمضي الأيام مرة ثانية ونرى القاهرة تسابق بغداد في مظاهر الاحتفال بالعيد ســباقاً يدعوا إلى العجب والدهشة والاستغراب. فقد كان الاحتفال يبدأ بعد صلاة الفجر حيث تقدم الحلوى والفاكهه وكان الأمير يتصدر الحفل وعن يمينه الوزيــر ويإذن للأمراء والقضاة والدعاة فيجلسون ثم يمد يده ويأكل القليل ثم يمــتد الأيدي من بعده امتداداً لا ينقطع.....ثم بعد ذلك يتهيؤا لموكب صلاة العــيد في فضاء متسع غير المسجد وكان الجنود يصطفون على الجانبين لحفظ الــنظام أمــا أرضية المصلى فكانت تفرش بالسجاد الفاخر ويطلق البخور من المــباخر.... وبعد الصلاة يتحرك الموكب إلى القصر مرة ثانية لتناول الحلوى والفاكهــة مرة ثانية.... وحين ينتهي الناس من إفطارهم الشهي توزع عليهم الهبات المالية والهدايا.

عيد الأضحى

عيد الأضحى من أهم وأجل أعياد المسلمين حيث أنه يصل بين الغنى والفقير مــن خــلال الأضحيات وبين القوى والضعيف بالرحمة وبين القريب والبعيد بالمودة وبين الله والإنسان بالصلاة وبين المسلم والمسلم بالجمع فهذا العيد يفدى بالمســرة والبهجة على أهل البيت ويجدد المودة والألفة في الوطن. وقد طغت الحــياة المدنية الحديثة في المدن المزدحمة على مظاهر الاحتفال بهذا العيد للأسف

ولكـــن ما تزال مظاهر هذا العيد نلمسها في الريف والأحياء الشعبية فالقرية والأحـــياء الشـــعبية كلها أسرة واحدة يكمل بعضها البعض فنجد أن النساء يتجمعن أمام الفران ليخبزن الخبز ويطهين اللحم ويصنعن الحلوى حتى الصباح وعـــندما تشـــرق شمس العيد تكون الوجوه الذاهبة للصلاة ضاحكة والملابس جديـــدة ويصطف الرجال خلف الأمام يؤدون الصلاة ويقف الأطفال بجوارهم يشـــهدون الخطبة بعد الصلاة وبعد انقضاء الصلاة يهنئ الجميع بعضهم بعضا بالعـــيد وفى القرى نجد أن الناس يجلسون أمام المنازل لتناول الطعام الشهي من الأضـــاحي الـــتي ذبحوها بعد الصلاة ويترك الأغنياء على موائدهم محلاً رحبا للفقراء.

أعياد المسيحيين

أعـــياد المســـيحيين كثيرة ومنها ما لا يتعلق بوقت مقيد كالفصح الأكبر فهو مـــتعلق بالفطر من الصوم الأكبر. تقسم أعياد المسيحيين إلى ضربين هي الكبار والصغار وعددهم أربعة عشر عيداً كما يلي:-

أولاً: الضرب الأول: الكبار

يشـــمل عـــيد البشارة وعيد الزيتونة وعيد الفصح وخميس الأربعين وعيد الخميس وعيد الميلاد وعيد الغطاس.

ثانياً: الضرب الثاني: الصغار

يشـــمل هذا الضرب عيد الختان وعيد الأربعون وخميس العهد وسبت النور وحد الحدود والتجلى وعيد الصليب.

عيد الغطاس

يتم الاحتفال بعيد الغطاس في الحادي عشر من كل شهر طوبة وفيه قام يحيى بـــن زكريا (عليه السلام) بغسل عيسى (عليه السلام) لما خرج من الماء اتصل روح القـــدس على هيئة حمامة، وفى هذا العيد يقوم المسيحيون بغمس أولادهم في الماء.

عيد الميلاد

هـــو اليوم الذي ولد فيه المسيح (عليه السلام) في بيت لحم بفلسطين ويقام هـــذا العـــيد في التاسع والعشرين من شهر كيهك ويقال أنه ولد يوم الاثنين ولذلك يتم الاحتفال عشية الأحد ليلة الميلاد فتوقد المصابيح بالكنائس وتزين بأبهى الأضواء.

عيد الفصح

يعتبر عيد الفصح هو العيد الكبير عند المسيحين وهو يقام احتفالاً بيوم الفطر من صومهم الأكبر ويقال أن المسيح (عليه السلام) قام فيه بعد الصلبوت بثلاثة أيام وخلص أدم من الجحيم وأقام في الأرض أربعون يوماً أخرها يوم الخميس ثم صعد إلى السماء.

ثانياً: الاحتفال بالموالد

هناك موالد مختلفة تقام كل عام بمصر ومن هذه الموالد ما هو خاص بالمسلمين وما هو خاص بالأقباط وهذه الموالد لها مواقيت ثابتة كل عام وكل مولد له طقوس ومعتقداته المميزة الخاصة به وحده دون سواه وسوف نستعرض هنا بعض أهم هذه الموالد وإن كان هذا لا ينفى أهمية هذه الموالد حيث أن كل مولد يعتبر ذات أهمية عظمى لمن يحتفلون به ولكن نظراً لضيق المساحة المحدودة سوف نلجا إلى التعرف على مظاهر الاحتفال ببعض هذه الموالد فقط وفيما يلى أهم هذه الموالد:

المولد النبوي

الاحتفال بمولد الرسول (عليه الصلاة والسلام) يعتبر من أهم الاحتفالات الشعبية والتي بدأت مع بداية القرن الخامس للهجرة وذلك لمقابلة الاحتفالات

الـــتي تقيمها الشيعة للاحتفال بميلاد الحسن بن علي. ومنذ ذلك الوقت انتشر الاحـــتفال في هـــذه المناســـبة الكريمة في جميع الدول الإسلامية ومن مظاهر الاحتفال في هذه المناسبة سرد سيرة الرسول (عليه الصلاة والسلام) وكذلك الوفاء بالنذور التي يقطعها الناس على أنفسهم طلباً للشفاء أو عودة مغترب أو غيرها من النذور. ومن أهم مظاهر الاحتفال بهذه المناسبة في الوقت الحاضر هو قيام المسلمون القادرون بعمرة إلى مكة المكرمة في هذا الوقت بالذات وكذلك العطـــف على الفقراء والمحتاجين في هذه المناسبة أيضا من المظاهر الحديثة لهذه المناســبة عقـــد القـــران تيمناً بهذه الذكرى العطرة. كما يتم تزيين المساجد والشوارع والمنازل بالأنوار البراقة. أيضا فإن عادة شراء الحلوى المصنوعة من الحبوب المختلفة والسكر تكمل مظاهر الاحتفال بهذه المناسبة وقد بدأت عادة تصـــنيع الحلوى في العصر الفاطمي ولم تنقطع منذ ذلك الوقت. وتبدأ مظاهر الاحـــتفال بـــالمولد النبوي من غرة ربيع الأول إلى اليوم الثاني عشر منه وإن كانت مظاهر الاحتفال تصل إلى ذروتها في اليوم الثاني عشر من هذا الشهر.

في المغرب يطلقون على ذكرى ميلاد الرسول (صلى الله عليه وسلم) كلمة العـــيد فهـــو عيد النبي وكما هو في جميع الدول العربية تعطل المصالح ولكن المغاربة يهتمون به اهتماماً خاصاً، فهم يمتنعون عن العمل في ذلك اليوم ويغلق التجار محلاتهم ويؤخرون أعمالهم بناء على ذلك العيد فيقولون إذا طلبت منهم عمـــل أي شيء "أجله لبعد العيد" وإذا سألت أحدهم عن حادثة ما يقول لك إنها كانت قبل العيد أو بعد العيد ومن المظاهر المشتركة عندهم مثل كل الدول العربية أنهم يكثرون من العبادات وإخراج الصدقات في ذلك اليوم.

مولد الإمام الحسين بن على

الاحتفال بهذا المولد له مظاهر خاصة بالشيعة كما يحتفل به المصريون بجوار المشـــهد الحسيني المقام له في الحي المعروف باسم الإمام الحسين بالقاهرة حيث تكـــثر حركة الناس ويتم عرض أنواع مختلفة من الأغذية خاصة بهذه المناسبة وتمتلـــئ صناديق النذور بالأموال في هذه المناسبة وتصل هذه الاحتفالات إلى ذروتهـــا في ليلة عاشوراء. أما عن مظاهر احتفال الشيعة بهذا المولد فهي تتخذ طـــابع إظهار الحزن والأسف والكآبة حيث يخطب فيهم خطيب ويبكى خلال خطبته ويبكى الحاضرون.

ويـــتم الاحتفال بهذا المولد بداية من الحادي عشر من شهر ربيع الثاني إلى نهاية هذا الشهر كما تقام حضرة كل ليلة ثلاثاء وكذلك يوم السبت.

مولد سيد على الرفاعي

هـــذا المولد مميز لمنطقة العباسية بالقاهرة بصفة أساسية كما يقام في العديد مـــن محافظات مصر وهو يبدأ في اليوم الخامس من شهر جمادى الثاني إلى اليوم الثالث عشر وتقام له حضرة ليلة يوم الجمعة.

مولد الإمام الشافعي

مولد الإمام الشافعي (رضى الله عنه) يتم الاحتفال به بداية غرة شهر شعبان إلى اليوم التاسع منه وتقام له حضرة ليلة يوم السبت.

مولد السيدة زينب (رضى الله عنها)

الاحتفال بهذا المولد بين الخامس والعشرين من شهر جمادى الثانية إلى السابع عشر من شهر رجب وتقام حضرتان في هذا المولد الأولى في يوم الأحد والثانية تقام ليلة الأربعاء.

مظاهر الاحتفال بالموالد

هناك الكثير من العادات المرتبطة بالاحتفال بالموالد حيث تزيد حركة الأفراد حول المكان الذي يقام به المولد نتيجة لوفود الناس من أماكن بعيدة للاحتفال بالمولد وتروج بضائع خاصة خلال الاحتفال ولاسيما الأنواع المختلفة من الحلوى والبقول المنبتة مثل الفول والترمس وكذلك العديد من أصناف الأغذية الأخرى.

يظهر في وقت المولد منتفعين من الفقراء والمشعوذين كالحواة والمراجحية وتمتلىء صناديق النذور في وقت المولد بالأموال اكثر من أي وقت أخر من

أوقـــات الســـنة. والعادة في تلك الأيام أن أكثر السكان المجاورين لمكان المولد يقيمون تجمعات لتلاوة القرآن والأذكار وكذلك فهم يقيمون الولائم للوافدين عـــلى الموالـــد. كما تكثر الولائم أمام المنازل والدكاكين وتزان أماكن المولد بالمصـــابيح الملونة والرايات مما يؤدى إلى إدخال البهجة والسرور والرضا على الناس.

ثالثاً: بعض الأعياد الشائعة بمصر

عيد شم النسيم

يطلـــق على هذا العيد عيد اكتمال الربيع حيث يخرج الناس إلى المنتزهات الخضراء من أجل التمتع بالهواء الناسم بأنفاس الرياحين وانتشار جمال الخالق في الكـــون وهذا العيد يحتفل فيه المصريون بعودة الروح إلى الدنيا وهّبت الطبيعة مـــن مـــرقد المـــوت. وفى هذا العيد يدرك الإنسان أنه حي، ويدرك الحي أنه حر.... ويدرك الحرّ انه جميل... ويدرك الجميل أنه صالح ... ويدرك الصالح أنه خلـــيق بملكوت الله وخلافة الأرض. هكذا شاء الله أن يكون الربيع مستأنف القـــوة والرجاء لكل حي فهذه الأشجار ذات الخضرة الوفيرة كانت بالأمس القريب خالية من الأوراق حين عراها الخريف وهاهو الربيع قد كساها. فالربيع لا يُهان بل يصان إلى آخر الزمان ومن مظاهر الاحتفال في مصر خلال يوم شم النســـيم تـــناول الأسماك المملحة (الفسيخ والرنجة والسردين) وكذلك تناول البيض الملون والخضراوات الورقية كالخس والجرجير.

يعـــتقد أن عيد شم النسيم من الأعياد الزراعية القديمة التي ضاعت دلالتها ولم يبقى منها غير النزهة الخلوية في أول الربيع، وقد كانت الأعياد الزراعية هي أول الأعـــياد التي عرفها الإنسان لأن ممارسة الزراعة امتزجت في أول عهدها بشـــعائر الديـــن حيث لم تكن الزراعة حلما يأتى عن طريق البحث والمعرفة بل كانت عقيدة ونعمة يظن الإنسان أن الآلهة أنعمت بها عليه. وكما هو مرجح أن أول شعب عرف الزراعة في العالم هو الشعب المصري وكذلك كان هناك عيد مصـــري قديم انتشر في مصر وفى سائر البلاد وهو عيد الخبز. فهذا العيد كان الأجـــداد يحتفلون به مثل احتفالهم بجميع الأعياد الخاصة بالزراعة. فقد كانت كل أسرة تقوم بتصنيع الخبز لنفسها ولكن عندما اتسعت الأحياء وزاد السكان ظهـــر الخـــبازون وظهـــرت الطوابين التي تبيع الخبز للناس. فالخبز هو الغذاء الأســـاس للإنســـان ولذلك فإن الحكومة الإنجليزية خلال الحرب العالمية الثانية شددت الرقابة على بيع جميع الأغذية وذلك عن طريق صرف كوبونات خاصة لشرائها بنسبة محددة ولم يتم تطبيق ذلك على شراء الخبز فكان مشاعاً يشترى مـــنه كل فرد الكمية التي يريدها ويرجع ذلك إلى إجماع علماء التغذية في ذلك الوقت على أن الخبز فيه من العناصر الغذائية ما يغنى عن النقص الحادث نتيجة غياب الأغذية الأخرى. وإلى نحو مائة عام مضت كان الناس لا يعرفون درجات الدقـــيق ذات نسب الاستخلاص المختلفة فكان الفقير يأكل الخبز الذي يأكله الغـــني وبعـــد ذلك ظهر الدقيق الأبيض الخالي من الألياف (نخالة الدقيق) وقد اقتصر شراء هذا الدقيق الأبيض الفاخر على طبقة الأغنياء دون الفقراء ولكن مـــع تطور العالم الحديث ومعرفة فوائد الألياف الموجودة بالدقيق الأسمر ومنها

تقليل فرص الإصابة بسرطان القولون وسوء الهضم ونقص الفيتامينات عاد علماء التغذية يرشدون الأفراد إلى أهمية تناول الخبز الأسمر والابتعاد من الخبز الأبيض.

في إيطاليا أحيا موسوليني الأعياد القومية القديمة ومنها عيد الخبز، فاحتفلت إيطاليا من الثالث عشر إلى الخامس عشر من شهر إبريل عام ١٩٢٩ بعيد الخبز إطاعة لأوامر موسوليني وقد انتشرت بإيطاليا العديد من الأناشيد التي تحس الشعب على حب الخبز واحترامه وعدم بعثرته لأنه يعتبر ثروة قومية وعطية الله واقدس مكافأة لعمل الإنسان.

من الاحتفالات المرتبطة بالزرع، الاحتفال بتتويج إمبراطور اليابان والتي كانت متصلة بزراعة الأرز... وفى أوروبا كانت تقام أعياد احتفالاً بالنبيذ وزراعة القمح وفى مصر كان المزارعون يحتفلون بعيد جنى القطن وكان الفلاحون الشبان يبادرون إلى الزواج بمجرد بيع المحصول حيث كانت الزيجات التي تتم بعد بيع المحصول تصل إلى أرقام عالية بالمقارنة بأوقات العام الأخرى.

عيد وفاء النيل

المـؤرخ الإغـريقي هيرودوت قال أن مصر هبة النيل وقد اتضح أن هذه المقولـة مبنـية على دراسة وبحث ولذلك قدس أجدادنا القدماء النيل وجعلوا بداية فيضانه هو بداية عامهم ولذلك كانت بداية أيام الفيضان هي أيام أعياد. ويقـال أن أحد الفراعنة قدم ابنته قرباناً للنيل. ثم ألقى بنفسه فيه!!! وكل هذا دلالـه واضـحة عـلى تقديس النيل وفى ذلك الوقت كان قدماء المصريين لا يعرفون شيء عن منابع النيل وكان النيل مقروناً عندهم باسم الإله بأوزوريس.

تـروى أحـد القصص أنه كان هناك عداء بين الإلهين الأخويين أوزوريس وسيت وأدى هذا العداء في النهاية إلى أن قتل سيت أخاه أوزوريس وألقى بجثته في النيل فحزنت إيزيس أخت الإلهين وزوجة الإله المقتول وجلست على حافة النهر المقدس تزرف الدمع وشاركتها الطبيعة حزنها، وتلقى النهر دموع الأخت الـزوجة ومزجها بمياهه مما أدى إلى ارتفاع منسوب المياه وفيضانها على ضفتي الـنهر فأغرقت الأرض واكسبتها الخصوبة مما ضاعف من كمية المزروعات.. وقـد ظلـت إيزيس الحزينة تجلس عند منابع النيل في كل عام في ذكرى مقتل زوجها فتبكي وتصب فيضاً من دموعها في النيل. ومنذ هذا التاريخ درج سكان مصـر على الاحتفال بعيد وفاء النيل فأقاموا الأعياد وقدموا الذبائح والقرابين. وكـان المصريون يلقون في مياه النيل ببعض القرابين مصحوبة بالحلي والنفائس وكـانوا يـرفعون أصواتهم على ضفتي النهر بالدعاء للمياه المتدفقة "لامتلاك عروسـها، وبعث الخصوبة في أحشائها" وقد اسيئ فهم هذه العبارة. فقد كان

المصـــريون القدمـــاء يقصدون بالعروس الأرض الطيبة حول النيل والتي تنتظر مياهه وقت الفيضان... لتملأ بالمياه أحشائها.

ظلـــت عـــادة الاحتفال بوفاء النيل منذ قديم الزمان حتى يومنا هذا وذلك اعـــترافاً بفضل نهر النيل على أرض مصر وكما كان المصريون القدماء يتلون الأدعـــية الدينية والأناشيد فإن أهل مصر الآن يحتفلون بوفاء النيل بالموسيقى والأناشـــيد. أما عروس النيل فستظل أسطورة خيالية ولكن لا نصيب لها من الحقيقة.

عيد الأم

يـــتم الاحـــتفال بعيد الأم بمصر يوم ٢١ مارس وهو اليوم الذي يبدأ فيه الربيع وتتفتح فيه الزهور وفى هذا اليوم يتم تتويج الأم ملكة في بيتها ويقدم لها أولادها الهدايا وباقات الزهور ويضعون تحت باب غرفة نومها خطابات رقيقة يعـــبرون فيها عن مدى عشقهم لها.... ولا يغيب علينا أن فكرة الاحتفال بهذا العيد ترجع للمرحوم الكاتب على أمين.

الاحتفال بظهور هلال رمضان

كـــان موكـــب رؤية هلال رمضان كل عام من المواكب الجميلة والجذابة للمشـــاهدة فقد كان أصحاب الحرف يجهزون عربة لكل أصحاب مهنة وكان الكـــنفاني (بائع الكنافة) يتقدم الموكب ومعه فرن الكنافة الحقيقي محمولا على عربة كارو كبيرة يجرها حصان ويقوم بصنع الكنافة وكان صناع الحرير يحملون المنســـج عـــلى عربـــتهم والنجارين يحملون الخشب والمنشار والفارة وهكذا أصحاب الحرف يحملون ما يعبر عن حرفتهم. وكان الموكب السابق يخرج من أمام محافظة القاهرة (ميدان باب الخلق) وأمامه فرق الموسيقى وخيالة البوليس التي تحيط به يصل إلى ميدان القلعة ساعة الغروب ثم يُعلن رؤية الهلال وتنطلق المدافع من القلعة ويتبادل المسلمون التهاني بحلول الشهر الكريم ويسهر الناس حتى وقت السحور وتصبح القاهرة وأنها تلبس حلة نسجة من الأضواء.

- لســـوء الحظ فإن هذه المواكب اندثرت ولم يعد لها أثر ولكن يقام الآن الاحتفال بهلال رمضان من خلال حفل يحضره كبار رجال الدين والدولـــة ويعلن المفتى ظهور الهلال (أو عدم ظهوره في ذلك اليوم) وتحديد بداية شهر رمضان.

يوم عاشوراء

العاشر من محرم يسمى يوم عاشوراء وهذا اليوم يقدسه المسلمون للأسباب التالية:-

١-يقال أنه اليوم الذي التقى فيه أدم وحواء بعد خروجهما من الجنة.

٢-يقال أنه اليوم الذي خرج فيه نوح من الفلك.

٣- يقـــال أن أحداثا عُظام قد وقعت في ذلك اليوم كما أن العرب قبل زمن النبي (صلى الله عليه وسلم) كانوا يصومونه.

٤- يقال أن الذي يُضفي على ذلك اليوم القداسة الكبيرة من وجهة نظر أهل فـــارس، أنه اليوم الذي قُتل فيه الحسين حفيد الرسول (صلى الله عليه وسلم) شهيداً في موقعة كربلاء.

هـــذا اليوم يتم الاحتفال به في مصر واحد رموز الاحتفال به تجهيز أطباق ذات طعم حلو تحضر من القمح واللبن والسكر.

أمـــا عـــن هذا اليوم في العراق فإن المشاهد الجليلة في مدن كربلاء ونجف والكوفة فإن لاحتفال يكون في إطار مأساوي يثير الأشجان.

عـــلى مشارف كربلاء يوجد مسجد أبي الشهداء الحسين بن على والعباس والزائر لهاذين المسجدين سوف يشرح له تاريخ أبو الشهداء حيث توجد هناك

مقبرة جماعية تضم رفات سبعين من رفقائه استشهدوا معه في موقعة الجمل أما من يزور كربلاء يوم عاشوراء فإن هذه المدينة تكون مكتظة بالزائرين ومعظمهم من الشيعة حيث تقام حلقات الذكر ويمسك الرجال السيوف ويضربون بها صدورهم العارية ورؤسهم حتى الموت أحياناً. والدماء تسيل في كل مكان ندما وطلبا للغفران.

رابعا: أعياد الزار

كانت حفلات الزار الصاخبة منتشرة في القاهرة والسودان والمغرب وكل بلد لها خصائص تميزها في هذه الاحتفالات ويعتبر الزار السوداني من اشهر أنواع الزارات في الوطن العربي. في الماضي كان أهم زار يقام بالقاهرة في حِلوان ويستمر من غروب الشمس إلى الصباح التالي وقد كان يحدث فيه الكثير من الصخب والمجون، ويبدو أنه كان يشبه حفلة تعارف بين أبناء وبنات الطبقة الأرستقراطية في ذلك العهد. فقد كان يقام في قصر أحد السيدات من بنات هذه الطبقة وكان الاشتراك فيه له شروط تتضمن إحضار الأغذية والمشروبات والحلوى والفاكهة والهدايا وكل حسب مقدرته المالية. وذلك حتى يتمكن المشترك من الاستمتاع بسماع ما يغنى أو يعزف وهناك حفلات للزار أيضا في الطبقة الأرستقراطية كانت كودية الزار (شيخة الزار) تطلب طلبات غريبة مثل إحضار ديك أبيض في رآسة نقطة سوداء أو خروف اسود على ظهره دائرة بيضاء وكان أصدقاء صاحبة الزار يتطوعون بإحضار هذه الأشياء

بإرشاد الكودية التي كانت تعرف الأماكن التي يمكن إحضار هذه الأشياء منها. ولكـــن هـــذه الكوديـــة كانت تتظاهر بأنها تبحث عن هذه الأشياء في أماكن مـــتعددة مـــن القاهـــرة أو خارجها. وعندما يتم الاستعداد للحفل وحضور الطلبات يحدد دائما يوم الخميس لإقامة الزار لأن اليوم الذي يليه وهو الجمعة يعتبر أجازه والمفروض أن يمتد الزار حتى الصباح.

يلاحظ أن طبقة المجتمع المثقف كانت تثور على مثل هذه الحفلات التي تبدد فـــيها الأمـــوال مـــن غـــير طـــائل ويستباح فيها كل شيء إذا أقامتها هوانم الارستقراط.

الـــزار له موسيقى خاصة ويقال أنها تطورت وأصبحت موسيقى الـــجاز في الولايات المتحدة الأمريكية وهناك اختلافات في العزف والموسيقى بين الزار المصري والزار السوداني ولكن الاثنين مشتركين في الأساس اللفظي والنضمى رغـــم اخـــتلاف اللهجة... وأن كان ما يميز الزار السوداني أنه أشهر صخبا وضـــجيجا وتـــرتفع فـــيه أنغام الطبول والدفوف أكثر من الزار المصري وقد اشـــتهرت السودانيات بامتهان مهنة الكودية في مصر منذ عهد قديم ومازالت حتى الآن أشهر كودية في مصر سودانية الأصل.

خامساً: عادات الاحتفال بالميلاد

يحب المصريون – وخاصة الطبقات الشعبية – الأسرة الكبيرة العدد، نظرا للظروف الاقتصادية، وطبيعة العمل، التي جعلت الأطفال – الذكور خاصة – إضافة إلى ثروة العائلة، بالإضافة إلى ارتباط هذا أيضا بالمكانة الاجتماعية للأسرة الكبيرة العدد، وما يعنيه ذلك من قوة واحترام، وينعكس هذا على احتفالاتهم بميلاد الأطفال، وخاصة بعد مرور سبعة أيام على ميلادهم، فيما يعرف بالسبوع.

في القرن الماضي كانت مظاهر الاحتفال بالسبوع في اليوم السابع لمولد الطفل تتم بإن تجمع الوالدة صديقاتها وتقضي اليوم كله في لهو معهن. وتنقضي الفترة بين الوجبتين في غناء ورقص تقوم به العوالم وبعد الغداء يتم حفل تعميد الطفل الجديد، ويطلق على هذا الحفل اسم السبوع، وهو عبارة عن نزهة في كل حجرات مسكن الحريم، وتمشي واحدة من الخادمات الرئيسيات على رأس الاحتفال حاملة صينية من النحاس وضع فوقها – وبشكل دائري – عدد من الشموع يعادل عدد النساء اللاتي يشاركن في هذا الاحتفال. وهذه الشموع مضاءة وألوانها متعددة، وتسير بعدها القابلة الموكلة بالطفل وعلى جانبيها خادمتان تحمل صغراهما موقدا من النحاس الأصفر، وتحمل الأخرى طبقاً يحتوي على حبوب شعير وقمح وعدس وفول وأرز وملح بحري وبخور. أي سبعة أصناف بعدد الأيام التي انقضت منذ مولد الطفل.

تمشـــي الأم بعـــد ذلك تحيط بها العوالم وأقرب صديقاتها إليها، وتشكل الـــزوجات الأخريات أخر مجموعة في الموكب. وفي أثناء السير تعزف موسيقى صـــاخبة للغاية، وفي كل مرة يدخل فيها الموكب حجرة من حجرات الحريم، تـــأخذ القابلة حفنة من الحبوب والبخور بيمناها وترمي بجزء منه في الحجرة، ويرد عليها بزغاريد طويلة جدا، ويصبح إيقاع الموسيقى أسرع وأكثر صخبا، وتحاول النساء السير فوق الحب المنتشر في كل مكان.

عند العودة إلى حجرة الحريم الرئيسية، توضع الشموع على كرسي بدون مســـند، موضوع وسط الحجرة، وتأتي كل واحدة من المشتركات لتضع قبضة من النقود وترمي الفتيات الصغيرات والخادمات على الشموع ليتنازعن عليها. وبعـــد ذلـــك تحمل القابلة الصينية وتحصي ما بداخلها من النقود التي تجدها عليها، والتي ألقيت من أجلها.

ينتهي الحفل بزيارة للطفل، وتزين رأسه بقطع من النقود الذهبية التي تقدم له كهدية، أو توضع في مناديل غالية تحت رأسه.

هناك وصف أخر للاحتفال بالمولود فيذكر:

أن أثنين أو ثلاثة من الغوازي يقمن بالرقص في صبيحة اليوم التالي للولادة أمـــام المـــنزل أو في باحـــته. وتغدو الفرحة فرحتين عند ولادة الذكر وتحتل الاحتفالات بقدومه أهمية أكبر من ولادة الأنثى.

تـسنهمك نساء المنزل بعد أيام قليلة من الولادة في اليوم الرابع أو الخامس عامة سـسواء التمين إلى الطبقة الميسورة أو المتوسطة في إعداد أطباق المفتقة والكشك والحلبة يرسلنها إلى الصديقات والقريبات والمفتقة عبارة عن مزيج من العسل والقلـسيل مـسن الزبدة المصفاة وزيت السمسم إضافة إلى المعطرات والبهارات المسحوقة معا، ومن الممكن تزيين هذا الطبق بالبندق، وتحضر الحلبة من الحبوب الجافة المغلية وتحلى بالعسل وهي على النار.

تقوم صديقات الأم بزيارتها وتهنئتها في يوم "السبوع" وإن كان المولود أبصر الـسنور في عائلـسة غنـسية تغني له العوالم في الحريم، أو يعزف الآلاتيون ابتهاجا بقدومه، أو يتلو الفقهاء ختمة من القرآن في إحدى الحجرات السفلية وتساعد الداية الأم في الجلوس على كرسي الولادة أملا في الجلوس عليه ثانية في ولادة أخرى، وتعتبر الداية أن جلوسها فأل خير.

تحمـسل الدايـسة الطفل ملفوفا بشال أنيق غالي الثمن، وتقوم إحدى النساء بضـسرب الهاون النحاسي حتى يعتاد المولود – حسب الاعتقاد السائد – على الصخب فلا يخشى لاحقا الموسيقى وأصوات الفرح الأخرى.

ثم يوضـسع الطفـسل في غربال ويهز هزا للإعتقاد بأن في تلك العملية منفعة لمعدتـسه، وينـسقلن بـسه بعد هزه في مختلف حجرات الحريم، يصحبه لفيف من الفتـسيات أو النسـساء تحمل الواحدة منهن عدداً من الشموع المضاءة المتعددة الألـسوان أحـسياناً مقطوعـسة نصفين ومثبتة في كتل عجينة الحناء فوق صينية

مستديرة، وترش الداية أو غيرها في ذلك الوقت مزيجاً من الملح وعشبة الشمر فـوق أرض كل حجرة أو تكتفي بنشر الملح وحده بعد أن تكون قد وضعت المزيج في الليل فوق رأس الطفل مرددة "الملح في عين الذي لا يصلي على النبي صلى الله عليه وسلم" أو "الملح الفاسد في عين الحاسد" وتعتبر عملية رش الملح عملـية وقائـية للأم وطفلها من العين الحاسدة ولابد أن يذكر كل الحاضرين الرسول صلى الله عليه وسلم فيقولون " اللهم ما بارك على سيدنا محمد"، يلف الطفـل ويوضـع فـوق فرشة ناعمة أو فوق صينية فضية ويدور بين النساء الحاضرات اللواتي يتأملن وجهه قائلات " اللهم بارك على سيدنا محمد" و "ربنا يعطـيك طـول العمر" وغيرها من عبارات الدعاء، ويضعن عادة فوق رأس الطفل أو إلى جانبه منديلا مطرزا فيه قطعة ذهبية ملفوفة في إحدى حافات هذا المـنديل، وتعتبر هدية المنديل دينا مفروضا على الأم تجاه واهبته في أول فرصة سانحة، أو هو رد لدين قديم مساو للقيمة الجوهرية نفسها.

تزين القطعة الذهبية المقدمة رأس الطفل سنوات عديدة كما تحصل الداية بدورهـا على هديتها بعد الانتهاء من نقوط الطفل. وتثبت فوق رأس المولود النائم خلال الليلة التي تسبق "السبوع" دورقا مملوءا بالماء إن كان الولد ذكرا أو قلـة إذا كانت أنثى ويلف عنق قنينة الماء هذه بمنديل مطرز، وتحمل الداية القلـة أو الـدورق فـوق صينية وتجوب بها النساء اللواتي يضعن النقوط لها "ويقتصـر عـلى المـال" فيها وفي المساء يقيم الزوج حفلة لأصدقائه مشابهة للحفلات الخاصة الأخرى.

من مظاهر الاحتفال في الواحات الداخلة بالسبوع نجد أنه عندما تلد المرأة ذكرا أو أنثى، يقلى لها بيض في سمن تأكله مع قابلتها ويسمى "دحي الملوك" ثم يذبح لها فرخه مباشرة تشرب خلاصتها، وتأكلها بمفردها لتحل محل المولود في بطنها حسب اعتقادهم. وبعد قليل تعمل لها الحلبة بالبلح أو بعسل لتطرد الدماء الفاسدة على فكرهم. وتمضي بعد ذلك بقية أسبوعها كحياتها المعتادة في المأكل والمشرب. وفي الليلة السابعة يحتفل بالمولود فيوضع عند رأسه أبريق من فخار مملوء بالمياه يوضع في طشت به ماء ثم يؤتى بسراج من الفخار فتائل عائمة في الزيت، وتشعل هذه الفتائل بعد تلقيب كل منها باسم ذكر أو أنثى حسب نوع المولود فأخر فتيلة تبقى مشتعلة يلقب الطفل باسمها، وبعضهم يكتب سبعة أسماء في سبع ورقات تلف ويخرج واحدة منها رجل يعتقدون فيه الصلاح، ويسمى الطفل بالاسم الذي فيها.

في اليوم الثاني تغربل القابلة الطفل في غربال من قمح أو أرز طارقين في هذه الأثناء على هون أو حلة من نحاس، ثم بعد ذلك تأخذه وتطوف به سبعة منازل عند الأحباء ترش الأرز أو القمح في طريقها وداخل كل منزل.

أما عن الاحتفال بالسبوع لدى المصريين الأقباط بالصعيد، فتعتبر الليلة السابقة للسبوع هي المناسبة الأولى التي يأخذ فيها الوليد حماما، ويحتفظ بالمياه التي استحم فيها الطفل، في ماجور "إناء كبير من الفخار" ويؤتى بأبريق كبير من النحاس لغسل الأيدي، ذلك إذا كان المولود ذكرا، وقلة من الفخار إذا كانت المولودة أنثى.

في كلـــتا الحالـــتين، يزخرف الوعاء بزخارف مميزة تشير إلى جنس المولود فالأبريق يزين بطربوش أحمر للرأس وساعة وسلسلة. والقلة بمنديل وحلق وأي حُـــلي نسائية تشير إلى ثراء الأبوين. وحول حافة الأبريق أو القلة توضع ثلاث شمعـــات وعـــادة يكـــون عددها سبع شمعات حين يشعلن معا، ويختار الأبوان والأصدقاء ثلاثة أسماء يطلق على كل شمعة اسم. والشمعة التي تستمر مشتعلة بعد انطفاء الشمع الآخر، يسمى المولود بالاسم المطلق على هذه الشمعة.

تعتبر القابلة أهم شخصية في هذه الاحتفالات، وتُحضرُ القابلة كميات قليلة من مختلف أنواع الحبوب كالقمح والذرة والفاصوليا والعدس وغيرها وتقسم هذه الحبوب إلى أقسام كل قسم يشتمل على كل نوع منها وتضيف إليها بعض المكســـرات، وتضع قسما منها في الأبريق أو القلة وقسما آخر تضعه في قطعة قمـــاش وتضـــعها في وســـادة أو كيس مخدة، ولابد من نوم الطفل على هذا الكـــيس، والقســـم الثالث يُلَفُّ في قطعة قماش ويوضع تحت المخدة التي تنام عليها الأم.

في الصباح يؤخذ الطفل من سريره، ويوضع في الغربال، ويهز بالضبط كما يهز القمح، حينئذ تأخذ القابلة هاونا من النحاس الأصفر وتقترب من الطفل، وتدق الهاون بأعلى صوت ممكن قائلة في أذن الطفل: اسمع كلام أبوك، وبدقات أخرى تقول: اسمع نصائح أمك، وتخطو الأم ثلاث مرات فوق الطفل الذي ينام في الغـــربال. وبعد ذلك يؤخذ الأبريق أو القلة من الإناء ويرش الماء الذي في

الإنـــاء فوق عتبة الغرفة. ويحاول كل الضيوف خطف بعض حبات الفول من الإنـــاء واضـــعين مكانها بعض النقود كهدية للقابلة، وتضع كل سيدة حبات الفول التي أخذتها في كيسها كحجاب ضد الفقر.

كما يتجمع الأطفال معا، ويعطى كل طفل شمعة طويلة ويبدأون من الحجرة الـــتي بها الطفل المولود، ويغنون بأغان تقليدية للأطفال في الشرق، وفي أغلب الحالات تكون الأم في ملابس بيضاء حاملة طفلها في حضنها.

وأحياناً تقود القابلة الأطفال ناثرة الحبوب والملح في الطريق، ومن وقت لأخر يوجه الأطفال الأغاني للطفل المولود مستخدمين أيديهم وأرجلهم وهم واقفين في دائـــرة. وعندما ينتهي الموكب من زيارة كل غرف المترل، تعود الأم ومعها طفلها إلى غرفتها حيث تترك لكي تستريح.

هذه بعض العادات التي تمارَسُ في بعض احتفالات السبوع لدى المسيحيين، وإن كانـــت تؤدى أيضا لدى المسلمين.عند تخطية الأم للغربال تمسك إحدى السيدات بسكينة في يدها اليمين، حيث تكون الأم على يسار القابلة والسكينة يمينها، وعندما تخطو الأم فوق الغربال تأخذ السيدة السكينة في شكل نصف دائـــري إلى المكان الذي كانت فيه الأم، ويستمر ذلك لسبع مرات وتقوم الأم بتخطية البخور سبع مرات أيضا.

في إحـــدى الحفـــلات كانت تُحضر بيضة مسلوقة وتعطى لرجل كبير في الســـن ليأكـــلها لكي يعمر الوليد مثله. ثم تكحيل الوليد صباح اليوم السابع

وتسـمى المياه التي في الصينية التي بها القلة أو الأبريق "ميه الملايكة" وتروى إحـدى المغنيات أن من قام بسبو ع أختها سيدة مسلمة وأنها كانت تستحثهم عـلى القـيام بطقـوس السبوع قبل غروب الشمس، حيث كانوا ينتظرون القسيس لكي يقوم بصلاة الطشت. وأرسل لهم القسيس طالبا إليهم أن يحتفلوا بسـبوعهم فحضـوره ليس ضروريا، حيث يمكن أن يقيم صلاة الطشت بعد ذلـك. كما أنه لا يعمل حجاب للطفل ولكن يعلق على صدره "قونه" وهي مصـغر "أيقونـة" عليها صورة السيد المسيح عليه السلام أو السيدة العذراء عليها السلام أو مارى جرجس أو أي من القديسين. وتعتبر صلاة الطشت هي الممارسـة المضافة أو الزائدة لدى المسيحين، وتبدأ بأن يقوم القسيس بالصلاة عـلى المـياه الموضوعة في طشت أو بانيو ويرش المياه بأن يرسم عليها علامة الصـليب دون أن يلمسها. ثم يقوم بخلع ملابس الوليد ويضعه في الماء. ويرش الولـيد أيضـا بالزيت المقدس، ثم يلبسه ملابس جديدة، ويسقي أي زر ع أو شـجرة بمياه الطشت. وصلاة الطشت تعتبر دليلا مؤقتا للتعميد حيث أنه مس المفروض أن يتم تعميد الطفل بعد الولادة مباشرة، ولكن لأن الأم في حالة من النجاسـة تستمر أربعين يوما في حالة الولد وثمانين يوما في حالة البنت—وتريد حضور تعميد وليدها فيؤجل حتى تكون كاملة الطهارة.

يسـتعاض مؤقـتا عـن التعميد بصلاة الطشت التي تحمي المولود من الشـيطان الذي يحضر للمولود في الأيام التي قبل التعميد، وفي القرى المصرية بعـد الـولادة يوضع بجوار المولود ملح ورغيف أو غربال ويستمر هذا الطبق بجوار المولود إلى اليوم السابع حيث يرمى لكلب يأكله، أو يلقى في الترعة.

يعتـــبر هذا البركة التي تحرس المولود ويبدأ السبوع أيضا من الليلة السابعة حيـــث يحضـــر أهل المولود السبع حبوبا "كما سبق" وملحا وشبه وفاسوخة للرقوة-يعتبر الملح مبروكا-ويوضع الملح والحبوب في ورقة والشبه والفاسوخة في ورقة أخرى، وتقوم القابلة بعمل الرقوة بالملح والحبوب.

المراجع

أولا المراجع العربية

- أبـــو عـــيانة، فتحي محمد أحمد، ١٩٨٥، جغرافية السكان. دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

- أحمد علي إسماعيل، ١٩٩٥، البيئة المصرية، دار الثقافة للنشر والتوزيع – القاهرة.

- أمـــين، سعد زغلول، ١٩٨٥، مكونات النمو السكاني، المركز القومي للـــبحوث الاجتماعية والجنائية – المسح الشامل للمجتمع المصري ٥٢– ١٩٨٠: السكان، القاهرة.

- أبـــو عيانة، فتحي محمد أحمد، ١٩٨٤، مشكلات السكان في الوطن العربي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

- الأشموني، أشرف أحمد، ١٩٩٣، أثر الهجرة على التغيرات الاجتماعية والاقتصادية للأسرة الريفية، رسالة دكتوراه في المجتمع الريفي، كلية الزراعة بكفر الشيخ – جامعة طنطا.

- الجهـــاز المركـــزي للتعبئة والإحصاء، ١٩٧٦، التعداد العام للسكان والمنشآت.

- حلـــيم، نادية، ١٨٩٥، الهجرة الداخلية، في المسح الاجتماعي الشامل للمجـــتمع المصـــري ١٩٥٢–١٩٨٠: السكان، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية.

– حمـدان، جمـال، ١٩٨٠، ١٩٨٤، شخصية مصر، دراسة في عبقرية المكان، ٤ أجزاء، عالم الكتب، القاهرة.

– صـليب، مـنى ١٩٨٨، دراسة موجزة عن أسباب الهجرة ومراحل تطورهـا وآثارهـا عـلى المؤتمر الإقليمي: تنمية واستخدام وهجرة القوة البشرية.

– هلـول، فـتح الله ١٩٩٠، خواص الحياة الريفية، في قراءات في علم الاجتماع الريفي: الجزء الأول، قسم المجتمع الريفي، كلية الزراعة. جامعة الإسكندرية.

– السيد، رجب سعد (١٩٧٨م). الحرب ضد التلوث، سلسلة كتابك، رقم ٧٣. دار المعارف بمصر.

– العـيش، محمـود سـبع (١٩٨٤م). تلوث الماء. دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

– أمين، فهمي حسن (١٩٨٤م). تلوث الهواء،مصادره، أخطاره، علاجه، الرياض: دار العلوم للطباعة والنشر، المملكة العربية السعودية.

– جمعـة، محمد أحمد محمود (١٩٨٥م). تلوث البيئة والإشعاع والأمان. الرياض: مكتبة الخريجي، المملكة العربية السعودية.

– ميـتكاف، روبـرت ل؛ أ.د.ولـيام، هـ. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.

– سويلم، محمد نبهان (١٩٨٨م). التلوث البيئي وسبل مواجهته. سلسلة العلم والحياة رقم ١٠٥ . الهيئة المصرية العامة للكتاب. القاهرة.

- سليم محمد صابر وآخرون، الدراسات البيئية، القاهرة، الهلال للطباعة والتجارة ١٩٨٥.

- سليم، محمد صابر (١٩٨٥م). الدراسات البيئية الهلال للطباعة والتجارة القاهرة

- الجهاز المصري لشئون البيئة (١٩٩٩) خطة الطوارئ الوطنية لمجابهة حالات التلوث بالزيت في البحر ١٩٩٩، النسخة العربية. القاهرة: جهاز شئون البيئة.

- الشاذلي، ف.ف (١٩٩٥) الأسلوب الأمثل لمراقبة وإزالة ومكافحة التلوث بمنطقة خليجي السويس والعقبة وشمال البحر الأحمر. المؤتمر البحري الدولي الرابع عن التغير في صناعة النقل البحري وانعكاسه على الدول النامية. (مايو ١٩٩٥: الإسكندرية، جمهورية مصر العربية) الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

- عبد الحافظ، طه، م (٢٠٠٠) دور نظام إدارة معلومات مرور السفن بخليج السويس في حماية البيئة البحرية. المجلة العلمية للجمعية العربية للملاحة (ديسمبر: الإسكندرية، جمهورية مصر العربية). الجمعية العربية للملاحة، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.

- علافة عمر (١٩٩٤). استراتيجية قطاع البترول المصري في مكافحة التلوث البحري بالزيت في خليج السويس. المؤتمر العربي الأول لحماية البيئة البحرية من التلوث (مايو ١٩٩٤: الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.

- القانون رقم ٤ لسنة (١٩٩٤)، بإصدار قانون في شأن البيئة، ولائحته التنفيذية ١٩٩٥. (جمهورية مصر العربية).
- الشـرنوبي ؛ محمـد عبد الرحمن (١٩٩٣)، مشكلات البيئة المعاصرة. دراسـة جغرافـية في العلاقة بين الإنسان والبيئة. مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.
- الـزوكة ؛محمد خميس (٢٠٠٠)، البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان. دار المعرفة الجامعية – الإسكندرية – مصر.
- الـزوكة ؛محمد خميس (٢٠٠٢)، صناعة السياحة من المنظور الجغرافي. دار المعرفة الجامعية – الإسكندرية – مصر.
- عـبد الفـتاح؛ سـيد صـديق (١٩٩٤)، أغـرب الأعياد واعجب الاحتفالات. دار المبين للنشر والتوزيع – القاهرة – مصر.
- ثابت؛ محمد (١٩٣٦)، جولة في ربوع أسيا. مكتبة النهضة – القاهرة – مصر
- العبادي ؛مصطفى (١٩٦٨)، القاهرة مدينة الفن والتجارة. مكتبة لبنان – بيروت – لبنان.
- نظير ؛وليم (١٩٦٧)، العادات المصرية بين الأمس واليوم. دار الكتاب العربي للطباعة والنشر – القاهرة – مصر.
- زمزم ؛حمدي (١٩٨٥)، صور غريبة من العالم. دار الإيمان – سوريا.
- مصـيلحي فـتحي محمد، المعمور المصري في مطلع القرن بين مشاكل التنمـية الشـاملة وتخطـيط القرية المصرية، القاهرة، دار الكتب المصرية ١٩٩٠.

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (١٩٨٩)، التعداد العام ١٩٨٦، نتائج العينة، إجمالي الجمهورية المجلد الأول. القاهرة.

- تاج الدين؛ على ، الراجحي؛ ضيف الله (١٩٩٨)، التلوث والبيئة الزراعية، مطابع جامعة الملك سعود-الرياض-المملكة العربية السعودية.

- سويلم ؛محمد نبهان (١٩٩٨)، التلوث البيئي وسبل مواجهته، سلسلة العلم والحياة رقم ١٠٥. الهيئة المصرية العامة للكتاب-القاهرة-مصر.

- العيش ؛محمد سبع (١٩٨٤)، تلوث الماء. دار الفرقان للنشر والتوزيع-عمان-الأردن.

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (١٩٩٥)، التنمية الاقتصادية والاجتماعية لمشروعات برنامج الغذاء العالمي في الزراعة والتعمير في مصر. وزارة الزراعة-قطاع الشئون الاقتصادية-الإدارة العامة للدراسات الدولية.

- ملوخية ؛ أحمد فوزي (٢٠٠٣)، البيئة المصرية. مكتبة بستان المعرفة-كفر الدوار-مصر.

- منصور نبيل (١٩٩٠)، تلوث الأغذية بالمبيدات. الدورة التدريبية لمفتشي الأغذية باليمن بالاشتراك مع منظمة الأغذية والزراعة-جامعة الإسكندرية-كلية الزراعة.

- عبد الشافي حسن محمد (١٩٩٦)، موسوعة مصر الحديثة المجلد الرابع "التعليم". الهيئة العامة للكتاب-مصر.

- راضي عبد المنعم ، سعد جرجس رزق ، السعيد مديحة (١٩٩٨). التربية السكانية. المجلس القومي للسكان-مصر.

- العجـــيزي منير عبد العزيز (٢٠٠١)، استراتيجية التنمية الزراعية في مصـــر في التســـعينات. وزارة الـــزراعة-مركز البحوث الزراعية-مركز المعلومات والتوثيق-مصر.

- الحســـيني السيد السيد (١٩٩٦)، موسوعة مصر-المجلد الثالث-البيئة الجغرافية. الهيئة المصرية العامة للكتاب- مصر.

- هجـــرس ســـعد أحمد ، موسوعة مصر-المجلد السادس-الزراعة. الهيئة المصرية العامة للكتاب-مصر.

- نـــور الديـــن عبد الحليم ، موسوعة مصر-المجلد العاشر-الآثار. الهيئة المصرية العامة للكتاب - مصر

- موسى أحمد على ، موسوعة مصر - المجلد التاسع- المجتمع المصري.

- عبد العزيز مصطفى ١٩٧٨، الإنسان والبيئة. المطبعة العربية الحديثة - القاهرة. المنطقة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (١٩٧٥): العلم ومستقبل الصـــحاري العربية، دراسة تمهيدية، تقرير عن مشروع الدارسة (رقم ٢-٧٤-٢٠٦)

- النجار؛ مبروك سعد (١٩٩٤). تلوث البيئة في مصر المخاطر والحلول. القاهرة؛ الهيئة المصرية العامة للكتاب .

- مصـــلحي؛ فتحي محمد (١٩٩٠) المعمور المصري في مطلع القرن بين مشـــاكل التنمـــية الشـــاملة وتخطيط القرية المصرية. القاهرة دار الكتب المصرية.

- حســـونه، محمد جمال الدين (١٩٩٩). أمراض النباتات والبيئة. منشأة المعارف بالإسكندرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Darly, E.F. and J.T. Middleton, (1966). Problems of air pollution in plant pathology. Ann. Rev. phytopothol; (1966); 4: 103 118.

Irving Sax, N. (1994). Dangerous Properties of Industrial Material; 6th ed. Van Nostrand Reinhold Co., New York.

Klaassen, C.D.; M.O. Amdur and J. Doull (1986) Toxicology, the basic science of poisons. 3rd ed.; Mac Millan Publishing Co New York and London.

Kumar, R. (1984) Insect Pest Control, Edward Amold (publishing) Ltd. London UK.

Laurence, J.A. and L.H. Weinstein, (1981). Effect of air pollutants on plant productivity.; Ann. Rev. Phytopathol.; 19:257-271.

McEwen, F.L. and G.R. stephenson. (1979). The use and significance of Pesticides in the

Environment; John Wiley&Sons; New York; 538pp.

Stimmann, M.W (1980). Pesticide Application and Safety Training; University of California Publication 4070, Co-Operative Extension; 107pp., USA.

Dagmar, S.E. (1997) Oil Spill from Vessels (19960-1995): An International Historical Perspective. (Oil Spill Intelligence Report), Cutter Information Corporation Arlington, USA.

Edgell, N., 1994. Tanker Incident: Some Lessons from the Shetland Islands. Marine Pollution Bulletin, Volume 29 Nos. 6-12, pp. 361-367.

IMO., 1991. International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation, 1990. London: International Martitime Organization.

Imo., 1995. Manual on oil pollution, Section II. Contingency planning 1995 Edition. London: International Maritime Organization.

ITOPF., 1993. Response to Marine Oil Spills. London: International Tanker Owners Pollution Federation.

Little John, R. F., 1983. Crisis management: a team approach. American Management Association, New York..

Nichols, J.A., 1996. Integrated Oil Spill Response Measures during the Sea Prince Incident, Yosu, Republic of Korea. July 1995. International Conference on Pollution Control (September 1996: Oslo, Norway) Norwegain pollution Control Authority.

NOAA., USEPA., HAZMAT., 1996. Computer Aided Programs User's Manuals. Washington, USA.

Nordic Regional Exercise, 1996. SFT(Norwegian Pollution Control Authority). O. Aboul Dahab., S. Al-Junaiby., R. Rashad, 2002. A comprehensive Approach for Costal Crisis Management in united Arab Emirates. Management, Dhahran, Saudi Arabia.

Roosen, J., 1997. Factors affecting crisis management. International oil spill conference.

Spitzer, J.D., 1992. An Incident Command System in Practice and Reality. Arctic Marine Oil Pollution Technical Seminar (June 1992: Edmonton, Alberta) AMOPTS.

The Queensland State, Queensland Transport., 2001. Oil Spill Risk Assessment Report for the coastal waters of Queensland and the Great Barrier Reef Marine Park. The Queensland State, Queensland Transport, Australia.

The world Commission on Environment and Development., 1987. Our Common Future, The report of The World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, Oxford.

UN., 1983. United Nation Convention on the Law of the Sea 1982. New York: United Nations.

UNCED., 1992. Agenda 21 of the Rio Declaration on Environment and Development. United Nations conference on Environment and Development. Rio De Janeiro, Brazil: UNCED.

ALLEN S., LEONARD J., 1966 – Conserving natural resource, McGraw Hill, 253p.

BATES M., 1964 - Man Nature – Prentice-Hall Inc., New Jersey, 71p.

BILLINGS W.D., 1969 – Plants and the Ecosystem MacMillan, 154p.GATES D.M., 1962 – Energy Exchange in the Biosphere. New York: Harper& Row, Inc., GOLDSMILTH, E. & Al. 1972-Ablueprint for survival. The Ecologist London.

RICHARDS BN., 1974- Introduction to soil Ecosystem, Longman, 226 pp.

Dasmann, r.f. 1973. classification and use of protected natural and cultural areas. Morges, IUCN Occasional Paper No. 4.

HOOPER, M.D. 1971. The size and surroundings of nature reserves In: The scientific management of animal and plant communitiesfor conservation. E. Duffey and A.S. Watt (eds). Pp. 555-561. Oxford, Blackwell.

Cochrane, W.W. (1969): The World Food Problem. Thomas Y. Crowell Co. Inc. N.Y.

Dasmann, R.F. and others (1937): ecological Principles for Economic Development. John wiley& Soss Ltd. London N.Y.

Gordon, M.F. (1975): Agriculture and Population, world Prospective and problems, Publication No. I, ISP-TR-I, U.E. Dept. of Commerce Bur-eau of Census, Washington D.C.

Bryson, R.A. (1972): Climate modification by air pollution. In: The Environmental Future ed. N. Polunin, Macmillan, London: 133-154.

Eberhard, John (1966): Technology for the city. Intern. Sci. and Techn., Sept. 1966, New York.

OECD (1975): Urban environmental indicators The OECD Observer No. 78 (Nov. Dec.):26-28.

Smith, F. (1972): Man in the Urban nvironment, Rockefeller Foundation, New York.

UNESCO (1976): Task Force on Integrated Ecological Studies on Human Settlements, Within the Framework of Project 11, Organized Jointly by UNESCO and UNEP, Programm on Man and the Biosphere (MAB) Report Series No. 31: 66pp.

المحتويات



مكتبة بستان المعرفة
لطبع ونشر وتوزيع الكتب
☎:٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨ & ٠١٢٢٣٥٣٤٨١٤

